GRUNDIG SERVICE MANUAL

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

CUC 6851
CUC 6880
CUC 6890

Ⓓ

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten 2
Modulübersicht 2
Sicherheitsvorschriften 3-4
MOS Bauelemente 5-6
Symbole - Wichtige Schaltzeichen 7-9
Fehlersuchdiagramm 10
Schaltungsbeschreibungen 12-14
Fernbedienfunktionen 15-17
Optionen 18
Telepilot TP 663
•29622-058.01 19
Ost / West-Baustein
•29504-107.85/.86/.87 20
Bedieneinheit / Anzeige - Einheit
•29501-074.75 21-22
•29501-074.81 23-25
Verdrahtungsplan mit Leiterplatten 26-30
Gesamtschaltplan 31-34
Netzschalterplatte
•29304-065.56/.90/.96 35
Bildrohrplatte
•29305-022-62/.63 36
•29305-022-64/.65 37-38
ZF-Verstärker
•29504-162.42 39-42
NF-Verstärker
•29504-104.61 43-44
•29504-104.19 45-46
EURO-AV-Buchsenplatte
•29304-060.79/.89 47-48
•29304-060.77/.82/.86/.88 49-50
Farb / RGB
•29504-105.51/-165,51 51-54
•29504-105.52/.165.52 55-58
Kabeltuner
•29504101.21/.22/-131.21 59-60
P.I.P. -Einheit
•29305-020.07/.08/.09/.11 61-62
Aktive Antennenweiche
•29620-013.01/.02 61-62
P.I.P. - ZF
•29504-162.94 63
P.I.P. - Baustein
•29504-106.05 64-65
P.I.P. - Farbe
•29504105.92/-165.92 66-68
ET-Listen 69-78

GB

Table of Contents

Technical data 2
Module List 2
Safety requirements 3-4
MOS chip components 5-6
Symbols - important circuit symbols 7-9
Fault tracing diagram 11
Circuit descriptions 12-14
Control functions 15-17
Options 18
Remote Control TP 663
•29504-058.01 19
East / West - Module
•29504-107.85/.86/.87 20
Control unit / Display
•29501-074.75 21-22
•29501-074.81 23-25
Wiring diagram and printed circuit diagrams 26-30
General circuit diagram 31-34
Mains switch panel
•29304-065.56/.90/.96 35
CRT Base
•29305-022-62/.63 36
•29305-022-64/.65 37-38
IF
•29504-162.42 39-42
AF-amplifier
•29504-104.61 43-44
•29504-104.19 45-46
EURO-AV-socket board
•29304-060.79/.89 47-48
•29304-060.77/.82/.86/.88 49-50
Colour / RGB
•29504-105.51/-165,51 51-54
•29504-105.52/.165.52 55-58
Cable TV tuner
•29504101.21/.22/-131.21 59-60
P.I.P. -unit
•29305-020.07/.08/.09/.11 61-62
Active aerial crossover network
•29620-013.01/.02 61-62
P.I.P. - IF
•29504-162.94 63
P.I.P. - module
•29504-106.05 64-65
P.I.P. - colour
•29504105.92/-165.92 66-68
Spare parts lists 69-78

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 223 0691

Service Manual Sach-Nr. 72010-011.20
Service Manual Order No. 72010-011.20

(D) Technische Daten

Bild / Bildröhren	70 cm ◪ / 28" 110°, Black Line / Invar 82 cm ◪ / 32"; 110°, Black Line / Invar
Electronic	99 + 3 AV Programme Kabel-Tuner / Hyperband Raster 8 Mhz Frequenz-Synthesizer-Abstimmung PLL
TV Normen-Empfang	
- Farbbild	9 Systeme; PAL, SECAM, NTSC
- Ton - ZF	4,5 MHz US 5,5 MHz CCIR, 6,0 MHz GB 6,5 MHz OIRT 6,5 MHz China
- Ton - NF	100 W Musik-Leistung
Anschlüsse vorne	Kopfhörer 3,5 mm Ø
Anschlüsse hinten	2 Cinch-Buchsen, NF-Stereo-Ausgang schwarze EURO-AV Buchse, voll belegt blaue EURO-AV Buchse, nur mit VCR-Belegung S-VHS Schaltbuchse 2 Cinchbuchsen NF / IN 1 Cinchbuchse Video / IN
Netzteil	Spannung 190 - 264 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	◪ 70 m ca. 115 W
Standby	ca. 4 W

(GB) Technical Data

Picture / Tubes	70 cm ◪ / 28"; 110°, Black Line / Invar 82 cm ◪ / 32"; 110°, Black Line / Invar
Electronic	99 + 3AV Programs Cable Tuner / Hyperband spacing 8 MHz Frequency - Synthesizer tuning PLL
TV Standards	
- Colour picture	9 Systems; PAL, SECAM, NTSC
- Sound IF	4,5 MHz US 5,5 MHz CCIR, 6,0 MHz GB 6,5 MHz OIRT 6,5 MHz China
- AF output	100 W Music power
Connections front	Headphone 3,5 mm Ø
Connections rear	2 Cinch sockets, AF-Stereo-Output black EURO-AV Buchse, full connection blue EURO-AV Buchse, only VCR-connection S-VHS switching socket 2 Cinch sockets NF / IN 1 Cinch socketVideo / IN
Mains	Voltage 190 - 264 V, 50/60 Hz
Power consumption	◪ 70 cm approx. 115 W
Standby	approx. 4 W

(D) Modul - Übersicht

(GB) Module List

Gerät Set Apparecchio Appareil Aparato	Chassis Chassis Chasis Telaio	BR-Platte CRT Base C.I. Tube Cathod. Piastra cinesc. Placa Zocalo TRC	Tuner + P.I.P. Tuner	ZFVerstärker IF amplifier Ampificateur de FI Amplificatore FI Amplificador de FI	Farb RGB Colour/RGB Decodeur/RVB Colore/RVB Chroma/RGB	Ost / West East / West Ouest / Est Ovest / Est Este / oste	Bedien Einheit Contol Unit Unita de Comm. Unita di Commando Unidad deMando
M 70 - 690 TOP	29701-071.01	29305-022.63	29504-101.21. /.22	29504-162.42	29504-165.51 /.52	29504 107.85	29501-074.81
ST 82 - 675 / 9 / TOP	29701-071.02	29305-022.64	29504-101.21. /.22	29504-162.42	29504-165.51 /.52	29504 107.87	29501-074.75
	29701-071.03	29305-022.64	29504-101.21. /.22	29504-162.42	29504-165.51 /.52	29504 107.87	29501-074.75
ST 8276 / TOP	29701-071.02	29305-022.64	29504-101.21. /.22	29504-162.42	29504-165.51 /.52	29504 107.87	29501-074.75
ST 95 - 675 / 9 / PIP / TOP	29701-071.04	29305-022.65	29504-101.21. /.22	29504-162.42	29504-165.51 /.52	29504 107.86	29501-074.75

Gerät Set Apparecchio Appareil Aparato	NF AF B.F. BF BF	Buchsenplatte EURO-AV s.bosrd C.I. Prises Peri-TV P. Pr. EURO-AV Pl. con. EURO-AV	Netzschalterpl. Mains switch b. C.I. int. secteur Piastra int. di rete Placa interr. red	Akt. Ant.Weiche Act. aer. netw. Filtre d´ant. act. Filtro d´ant.att. Filtro act.de ant	P.I.P.-ZF P.I.P.-IF-ampl. P.I.P.-FI-amplif. P.I.P.-IF-amplf. P.I.P.-ampl. de FI	P.I.P. Farbe P.I.P. colour P.I.P. coleur P.I.P colore P.I.P. chroma	P.I.P.-Baustein P.I.P.-module module-P.I.P. Piastra-P.I.P. Modulo-P.I.P.
M 70 - 690 TOP	29504-104.61	29304-060.88	29304-065.90	-	-	-	
ST 82 - 675 / 9 / TOP	29504-104.19	29304-060.88	29304-065.96	-	-	-	-
ST 82 - 675 / 9 / PIP / TOP	29504-104.19	29304-060.89	29304-065.96	29620-013.01	29504-162.94	29504-165.92	29504-106.05
ST 8276 / TOP	29504-104.19	29304-060.88	29304-065.96	-	-	-	-
ST 95 - 675 / 9 / PIP / TOP	29504-104.19	29304-060.89	29304-065.96	29620-013.01	29504-162.94	29504-165.92	29504-106.05

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(D)

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈ .

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

(GB)

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈ .

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

If the safety of the product is not proved, because
- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(F)

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, contormément á la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈ .

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes á la norme VDE 0701).

METRAWATTWATT GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les aisons suivantes:

- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente lùtili sation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des piéces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Véritier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tènsion.
- Véritier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè

- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isola mento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈ .

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

METRAWATT GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

Si no se cumple la seguridad del aparato, poroue

- la puesta en orden es imposible, o
- esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada neccsidad piezas de repuesto originales.
- Las vartes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

(D)

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

(I)

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

(GB)

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

(F)

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se creér sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.
Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériau conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un objet mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudre maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

(E)

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.
En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.
Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.
Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the oscillograms
Note relative agli oscillogrammi / Indications pour les oscillogrammes
Observaciones con respecto a los oscilogramas

(D) (GB) (I) (F) (E)

Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten !
The voltages indicated in the oscillograms are approximates !
I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !
Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!
Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados !

. . . V — Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua

. . . V_{ss} — Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico

. . . ms/cm — Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell´oscilloscopio / Base de temps de l´oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio

. . . Hz — Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

Hinweise zu den Bauteilen / Hints to componentes / Istruzioni sui componenti / Observaciones sobre los componentes / Precautions a observer

Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique

DIN 0204 DIN 0414
DIN 0207

Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique

DIN 0204 DIN 0414
DIN 0207 DIN 0617

Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflammable

SI-R Sicherungswiderstand
Spring off resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance

NTC Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)

PTC Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

K Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

F Folienkondensator
Film capacitor
Condensatore a foglia
Condensador laminado

P Film plastique
Polypropylenkondensator
Polypropylene capacitor
Condensatore al propilene
Condensador de polipropileno
Polypropyléne

Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique

T Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale

bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaisé

Schaltplansymbole / Circuit diagram symbols / Symboles schema / Simboli sullo schema / Simbolos en los esquemas

(D) (GB) (F) (I) (E)

IR — Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo.

P — Programm / Program / Programme / Programma /Programa

P1 — Progr. Taste / Progr. button / Touche Progr. / Tasto Progr. / Puls. Progr.

P/C — Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez.canale / Progr. selec. canal

M — Speicher Taste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. memoria

NORM — Norm Taste / TV standard select button / touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma

▷▷+ — Feinabst. + / Fine tuning + / Réglage fine + / Sint. fine + / Sint. fina +

-◁◁ — Feinabst. - / Fine tuning - / Réglage fine - / Sint. fine - / Sint. fina -

Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen

REF. — Referenz Lautstärke / Volume ref. volt. / Tens. de réf. vol. sonore / Tens di rif. volume / Tens. ref. volumen

Balance / Balance / Balance /Balanciam. / Balance

C — Kanalwahl / Channel selection / Sélection de canaux / Selez. canale / Seleccion canal

S — Sonderkanal / Special channel / Canal special / Canale speciale / Canal especial

T1 — Bei Zweiton, Ton 1 / On two channel sound, sound 1 / Pour double son, son 1 / In bicanale, audio 1 / En dual, sonido 1

T2 — Bei Zweiton, Ton 2 / On two channel sound, sound 2 / Pour double son, son 2 / In bicanale, audio 2 / En dual, sonido 2

Suchlauf / Self seek / Recherche autom. / Sint. autom. / Sintonia automatica

FT — Feinabstimmung / Fine tuning / Reglage fin / Sint. fine / Sint. fina

Farbton / Tint / Teinte / Tinta / Tinte

Helligkeit / Brightness / Luminosité / Luminosita / Brillo

Kontrast / Contrast / Contraste / Contrasto / Contraste

Farbkontrast / Colour contrast / Contraste des coleurs / Contrasto colore / Contraste de color

Schutzschaltung / Protection circuit / Circuit de sécurité / Circuito di protezione / Circuito de protección

FBAS — FBAS-Signal / CCVS signal / Signal vidéo composite / Segnale video composito / señal video compuesta

SSC — Supersandcastle

SSC PIP — Supersandcastle PIP

SB — Strahlstrombegrenzung / Beam current lim. / Lim. cour. de faisceau / Lim. corr. di raggio / Corriente media de haz

SSB — Spitzenstrahlstrombegrenzung / Peak beam current limiting / Lim. de faisceau crete / Lim. corr. catod. di pico / Corrente pico de haz

R — Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja

G — Grün-Signal / Green signal / Signal vert / Segnale verde / Señal vede

B — Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul

Y — Y-Signal / Y Signal / Signal Y /Segnale Y / Señal Y

F — Farb-Signal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale chroma / Señal croma

SW — Schwarzwert / Black level / Niveau du noir / Livello del nero / Nivel de negro

FBAS TON — Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base

VIDEO — Video Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video

ZF — ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Señal de FI

R/50 — Rot-Signal - 50 Hz vert.,15625 Hz hor. / Red signal - 50 Hz vert., 15625Hz hor. / Signal rouge - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale rosso - 50 Hz vert., 15625Hz hor. / Señal roja - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

G/50 — Grün-Signal - 50 Hz vert.,15625 Hz hor. / Green signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal vert - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale verde - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal verde -50 Hz vert., 15625 Hz hor.

B/50 — Blau - Signal - 50 Hz vert.,15625 Hz hor. / Blue signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal bleu - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale bleu - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal azul - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

R/100 — Rot-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Red signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal rouge -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale rosso -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal roja -100 Hz vert., 31250 Hz hor.

G/100 — Grün-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Green signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal vert -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale verde -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal verde -100 Hz vert., 31250 Hz hor.

B/100 — Blau-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Blue signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal bleu -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale blu -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal azul -100 Hz vert., 31250 Hz hor.

Y/50 — Y-Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Y-Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

R-Y/50 — R-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / R-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

B-Y/50 — B-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / B-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

Y/100 — Y -Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.

R-Y/100 — R-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / R-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.

B-Y/100 — B-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / B-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.

SSC/50 — Supersandcastle 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

SSC/100 — Supersandcastle 100 Hz vert., 31250 Hz hor.

ABK — (Burst Key): Burstaustastimpuls / Burst blanking pulse / Impulsion de suppress. de burst / Imp. di soppress. del burst / Imp. supresion burst

Kombiniertes Hor./vert. Sync. Signal 31250 Hz/100 Hz (Composite Sync.) / Combined hor./vert. sync signal 31250 Hz/100 Hz (Composite Sync) / Signal synchr. hor./vert. combiné 31250 Hz / 100 Hz (Synchr. composité) / Segnale sincr. orizz./vert. 31250 Hz/100 Hz (Sincr. Composito) / Señal combinada sincr. hor./vert. 31250/100 Hz (Sincr. compuesto)

Composite Sync. Imp. für VT / Composite sync pulse for TT / Imp. de sync. vidéo-composite pour TXT / Imp. hor. para Video Comp.

Hor. Sync. Implus für VT / Hor. sync pulse for TT / Imp. de sync. hor. pour TXT / Imp. sincr. orizz. per Televideo / Imp. hor. para Video Comp.

Rahmensignal / Frame signal / Signal d'encadrement / Segnale cornice / Señal de marco

Vert. Gegenkopplung / Vert. feedback / Contre-reaction verticale / Controreazione vert. / Aliment. neg. vert.

Rechner Stop I²C Bus frei / Computer Stop I²C Bus is free / Microprocesseur stop I²C Bus disponible / Calcol. stop I²C Bus libero / Stop micropr. disponible

Ton-Signal / Audio signal / Signal audio / segnale audio / Señal audio

Ton-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda

Ton-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha

Audio-Signal FS Gerät / Audio signal TV set / Signal audio téléviseur / Segnale audio TV / Señal audio TV

Tonsignal VCR Gerät / Audio signal VCR unit / Signal audio magnetoscope / Segnale audio VCR / Señal audio VCR

Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Abilitaz. audio / Habilitation sonido

Freigabe LED / LED enable / Autorisation LED / Abilitaz. LED / Habilitation LED

Freigabe FT / Finetuning enable / Autorisation Réglage fin / Abilitaz. Sintonia fine / Habilitation Sintoinia fina

Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV

Audio-Signal EURO-AV rechts / Signal audio EURO-AV right / Signal audio EURO-AV droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV

Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio EURO-AV gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV

Spg. Gitter 1 / Volt. grid 1 / Tens grille G 1 / Tens. griglia 1 / Tens. rejillas G 1

Schirmgitter Spg. / Screen-grid volt. / Tens. grille - ecran / Tens. griglia schermo / Tens. aceleradores

Fokusspg. / Focussing volt. / Tens. de focalis. / Tens di focalizz. / Tens focalizacion

Hochspg. / EHT voltage / Haute tens. / Alta tens. / MAT

TEXT-Freigabe / TEXT enable / Autorisation TEXTE / Abilitaz. TELEVIDEO / Habilatation TEXTE

Clock

I²C - Clock - I²C - Bus

VCR - Clock

I Bus -Clock

Infrarot Clock / Infrared clock / Signal I.R. horloge / Clock segnale R.I. / Clock infrarojos

Videotext Clock / Teletext clock / Signal horloge Vidéotext / Clock Televideo / Clock Teletexto

Schneller I²C Bus / I²C Bus clock high speed / I²C Bus grande vitesse / I²C Bus veloce / Clock del I²C Bus de alta velocida

NICAM Clock / Clock NICAM / Horloge NICAM / Clock NICAM / Clock NICAM

Infrarot Signal / Infrared signal / Signal I.R. / Segnale infrarosso / Data infrarrojos

VT Daten / Teletext data / Données Teletexte / Linea dati Televideo / Data Teletexto

I²C - Daten / I²C data / I²C données / I²C dati / I²C datos

I²C Bus: VT Daten / Teletext data / Données Vidéotext / Dati Televideo / Data Teletexto

FV-Signal / FV-signal / Signal FV / Segnale FV / Senal FV

FU-Signal / FU-signal / Signal FU / Segnale FU / Senal FU

Verzögerungsleitung / Delay line / Ligne à retard / Linea di ritardo / Linea de retardo

Sync.-Signal / Sync.-Signal / Signal sync / Segnale sync. / Señal de sync.

FBAS Sync. Signal / CCVS sync signal / Signal sync. vidéo col. comp. / Segnal sincr. video col. comp. / Señal sincr. video compuesta

Daten / Data / Données / Dati / Datos

Sync. VT / Sync. VT / Sync Vidéotexte / Sincr. Televideo / Sincr. Videotexto

Sync. BTX / Viewdata Sync / Sync. Télétext / Sincr. Videotel / Sincr. Videotexto

Dynamische vert. Versch. 25 Hz, aktiv bei Video u. Mix Betrieb / Dynam. vert. shift 25 Hz, active on video and mix operation / Decal dynam. de l'image 25 Hz, actif sur video et fonction. mixte / Spostam. vert. dinam. 25 Hz, attivo con video e. funzionam. misto / Desplaz. dinamico vert. 25 Hz, activo con video Y funciones mixtas

Dynamische vert. Versch. 25 Hz, aktiv bei Standbild u. VT / Dyn. vert. shift 25 Hz, active on freeze-frame and Videotext / Decal dynam. de l'image 25 Hz, actif sur arret immage et Vidéotext (Antiope) / Spostam. vert. dinam. 25 Hz, attivo con fermo immag. e Televideo / Desplaz. dinamico vert. 25 Hz, activo con imagen parada Y Videotexto

Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC / Tens. di commut. AFC / Tens. conmut. CAF

Schaltspg. Bandwahl / Band sel. switching volt. / Tens. de commut. select. bande / Tens. di commut. selez. banda / Tens. conmut. selec. banda

Schaltspg. VHF / VHF switching volt. / Tens. de commut. VHF / Tens di commut. VHF / Tens. conmut. VHF

Schaltspg. UHF / UHF switching volt. / Tens. de commut. UHF / Tens di commut. UHF / Tens. conmut. UHF

Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. conmut. AV

Schaltspg. NF 1 / Switching volt. AF 1 / Tension commut. BF 1 / Tens. commut BF 1 / Tens. conm. BF 1

Schaltspg. NF 2 / Switching volt. AF 2 / Tension commut. BF 2 / Tens. commut BF 2 / Tens. conm. BF 2

Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarite / Tens. commut. polarita / Tens. conmut polarizacion

0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de conm. 0/3/6/9V

Schaltspg. SECAM / Switching volt. SECAM / Tens. de commut. SECAM / Tens. di commut. SECAM / Tens. conm. SECAM

Schaltspg. PAL / Switching volt. PAL / Tens. de commut. PAL / Tens di commut. PAL / Tens. conmut. PAL

Schaltspg. HIFI / Switching volt. HIFI / Tens. de commut. HIFI / Tens di commut. HIFI / Tens. conmut. HIFI

Schaltspg. Videoquelle / Switching volt. video source / Tens. de commut. source video / Tens. di commut. sorg. video / Tens commut. video

Schaltspg. Norm / Switching volt. Norm / Tens. de commut. standard / Tens. di commut. Norma / Tens. conmut. Norma

Schaltspg. EURO-AV / Switching volt. EURO-AV / Tens. de commut. EURO-AV / Tens. di commut. EURO-AV / Tens. conmut. EURO-AV

Schaltspg. Koinz. / Switching volt. coinc. / Tens de commut. coinc. / Tens di commut. coinc. / Tens. conmut. coinc.

Schaltspg. Datenbetr. / Switching volt. data mode / Tens. de commut. fonct. données / Tens. di commut. dati / Tens conmut. datos

Schaltspg. 4,5 MHz / Switching volt. 4.5 MHz / Tens. de commut. 4,5 MHz / Tens. di commut. 4,5 MHz / Tens conmut. 4,5 MHz

Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento /Muting

Schaltspg. Koinz. mit Videoquelle verknüpft / Coinc. switching volt. linked with video source / Signal de coincid. combiné avec source video / Tens. di commut. a coinc. combinata con sorg video senal de coincidencia combinada con video

Schaltspg.-Schutzfunktion / Switching volt.-protective func. / Tens de commut.-sécurité / Tens. di commut.-funz di protez. / Tens. conmut.-proteccion

Schaltspg. 50-60 Hz / Switching volt. 50-60 Hz / tens. de commut. 50-60 Hz / Tens. di commut. 50-60 Hz / Tens. conmut. 50-60 Hz

Schaltspg. BTX / Switching volt. BTX (Viewdata) / Tens. commut. Télétext / Tens. commut. VIDEOTEL / Tens. conmut. Teletexto

Schaltspg. Reset / Switching volt. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. conmut. Reset

Schaltspg. Stand By / Switching volt. Stand By / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Stand By / Tens. conmut. Stand By

Schaltspg. HUB / Switching volt. deviation / Tens. commut. déviation / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacion

Schaltspg. Deemphasis / Switching volt. deemphasis / Tens. commut. desaccent. / Tens. commut deenfasi / Tens. conmut. deenfasis

Schaltspg. Camera Wiedergabe / Switching volt. camera playback / Tens. commut. reprod. camera / Tens. commut. riproduz. telecam / Tens. conm. reprod. camara

Schaltspg. EURO-AV-Buchse-Cinch Buchse / Switching volt. EURO-AV-Cinch socket / Tens. commut. prisa Scart - Cinch / Tens. commut. presa Scart -Cinch / Tens. conm. EURO-AV - Cinch

Schaltspg. LED / Switching volt. LED / Tens de commut. LED / Commut. di commut. LED / Conmut. LED

Schaltspg. Ton 1-2 / Switching volt. sound 1-2 / Tens. commut. audio 1-2 / Tens. commut. son 1-2 / Tens. conmut. son 1-2

Schaltspg. NICAM / Switching volt. NICAM / Tens. de commut. NICAM / Tens. commut. NICAM / Tens. de conmut. NICAM

Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho

Schaltspg. Leuchtpunktunterdrückung / Switching volt. beam spot suppression / Tens. de commut. suppress. du spot lumineux / Tens. soppr. punto luminoso / Tens. de conmut. filtro supresor del punto luz

Schaltspg. S-VHS / Switching volt. S-VHS / Tens.de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de conmut. S-VHS

Schaltspg. Camera Wiederg. über C-AV Eingang/ Switching volt. cam. playback via C-AV input / Tens de commut pour lec. de camera par l'entree C-AV / Tens.de commut. in riproduz. cam tramite ingresso C-AV / Tens. de serv. reprod. camera a traves de la entrada C-AV

Schaltspg. Wischerkontakt / Schwitching volt. temp. cont. / Tens. de commut. contact fugitif / Tens. commut. contatto / Contacto supresor tens. de conmut.

Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF

Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner

Regelspg. Verzög. / Delayed contr. volt. / Tens. de regul. retardee / Tens. regul. retardada

Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG

Schaltspannung für Video-Ausgang EURO-AV Buchse / Switch. voltage for video output EURO-AV socket / Tension de commut. pour sortie vidéo EURO-AV / Tension commut. per presa d'uscita video EURO-AV / Tension de conmut. para salida EURO-AV

Horizontale Ansteuerung / Horiz. drive / Synchr. lignes / Pilotaggio orizz. / Exitación horiz.

31250 Hz Ansteuerimp. für Zeilenendstufe / 31250 Hz Triggering pulse for horiz. output / 31250 Hz commande pour l'étage final lignes / Imp. Pilotaggio di 31250 Hz per stadio finale di riga / Impulso de exitación 31250 Hz para paso final de lineas

Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro

Vert. Sägezahn / Vert. saw tooth / Signal dent de scie / Dente di sega vert. / Dientede sierra vert.

Vert Sägezahn 100 Hz / Vert saw tooth 100 Hz / Signal dent de scie 100 Hz / Dente di sega vert. 100 Hz / Dientede sierra vert. 100 Hz

Vert. Parabel 100 Hz / Vert. parabolic 100 Hz signal / Signal parabolique 100 Hz vert. / Segnale parab. vert. 100 Hz / Senal parabolica vert. 100 Hz

Vert. Parabel / Vert. parabolic signal / Signal parabolique vert. / Segnale parab. vert. / Senal parabolica vert.

Tastimpuls / Gating pulse / Impuls de declenchement /Impulso a cadenza / Imp. puerta

Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.

Ref. Impuls hor. / Reference impulse hor. / Imp. de refer.hor. / Imp. di rifer. hor. / Imp. refer. horiz.

Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariastion / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos dara Polarrotor

O-W Amplitude / E-W amplitude / Amplitude E-O / Ampiezza E-O / Amplitud E-O

Zeilenbreite / Line width / Amplitude horizontale / Larghezza di riga / Amplitudo Horizontal

Hor. Frequenz / Hor. Frequency / Fréqu. horiz. / Frequ. orizz. / Frequ. horiz.

Hor. Linearität / Hor. linearty / Linéar. Horizont / Linear. orizz. / Lineal. Horizontal

Bildlage hor. / Hor. picture position / Cadrage horizont. / Posizione orizz. dimmagine / Centrado horizontal

Ost-West Amplitude / East-West amplitude / Amplitude Est - Ouest / Ampiezza Est-Ovest / Amplitud E-O

Ost-West Symmetrie / East-West symm. / Symm. Est-Ouest / Simm. Est-Ovest / Simetria E-O

Bildamplitude / Frame ampl. / Ampl. verticale / Ampiezza d'immagine / Ampl. vertical

Vert. Frequenz / Vert. frequency / Fréqu. vert. / Frequ. vert. / Frequ. vert.

Vert. Linearität / Vert. linearity / Linéarité vert. / Linear. vert. / Linealidad vert.

Bildlage vert. / Vert. picture position / Cadrage vertical / Posiz. vert. d'immagine / Centrado vert.

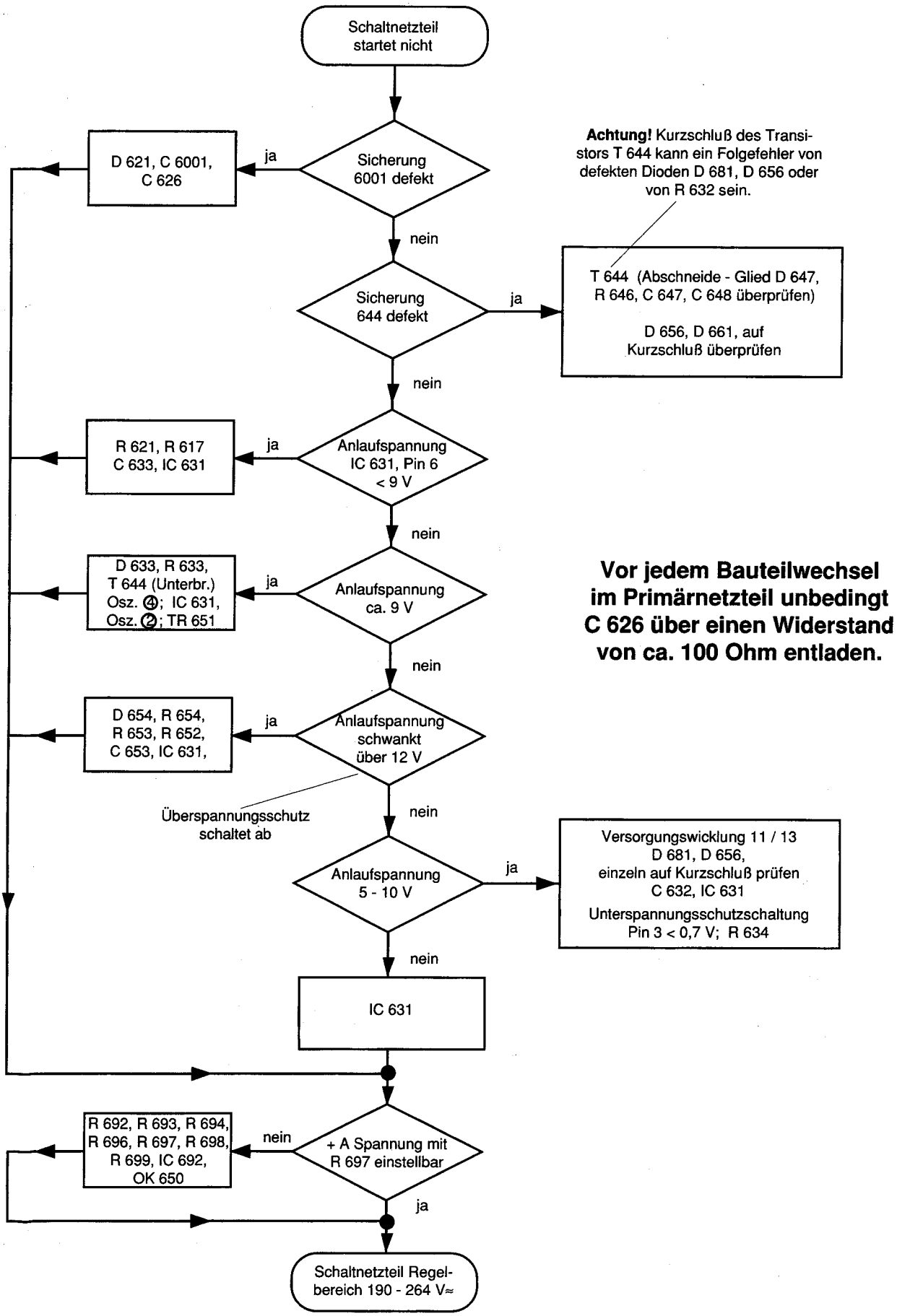
Trapez / Trapezium / Trapèze / Trapezio / Trapecio

Focusregler / Focus control / Réglage de focalisation / Regolat. di focalizz. / Control de foco

Focusregler in vert. Richtung / Focus control in vert. position / Réglage de focalisation vert. / Regolat. di focalizz. in posizione vert. / Control de foco en direccion vert.

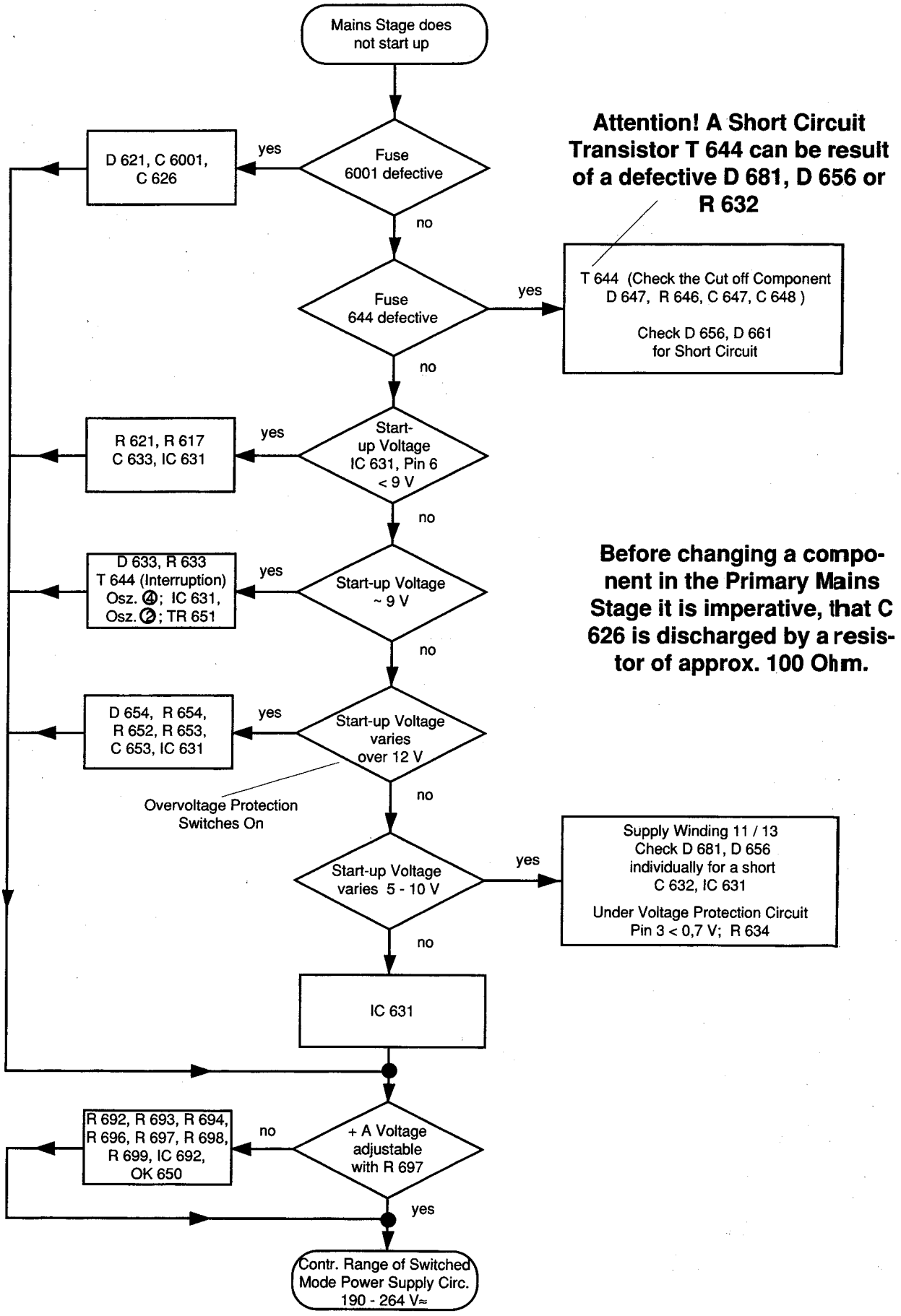
Focusregler in hor. Richtung / Focus control in hor. position / Réglage de focalisation hor. / Regolat. di focalizz. in posizione hor. / Control de foco en direccion horiz.

Fehlersuchdiagramm


Schaltnetzteil startet nicht
Sicherung 6001 defekt
ja
D 621, C 6001, C 626
nein
Sicherung 644 defekt
ja
T 644 (Abschneide - Glied D 647, R 646, C 647, C 648 überprüfen)
D 656, D 661, auf Kurzschluß überprüfen
Achtung! Kurzschluß des Transistors T 644 kann ein Folgefehler von defekten Dioden D 681, D 656 oder von R 632 sein.
nein
Anlaufspannung IC 631, Pin 6 < 9 V
ja
R 621, R 617 C 633, IC 631
nein
Anlaufspannung ca. 9 V
ja
D 633, R 633, T 644 (Unterbr.) Osz. ④; IC 631, Osz. ②; TR 651
nein
Anlaufspannung schwankt über 12 V
ja
D 654, R 654, R 653, R 652, C 653, IC 631,
Überspannungsschutz schaltet ab
nein
Anlaufspannung 5 - 10 V
ja
Versorgungswicklung 11 / 13
D 681, D 656, einzeln auf Kurzschluß prüfen
C 632, IC 631
Unterspannungsschutzschaltung Pin 3 < 0,7 V; R 634
nein
IC 631
+ A Spannung mit R 697 einstellbar
nein
R 692, R 693, R 694, R 696, R 697, R 698, R 699, IC 692, OK 650
ja
Schaltnetzteil Regelbereich 190 - 264 V≈

Vor jedem Bauteilwechsel im Primärnetzteil unbedingt C 626 über einen Widerstand von ca. 100 Ohm entladen.

Fault tracing diagram


Mains Stage does not start up
Fuse 6001 defective
yes
D 621, C 6001, C 626
no
Fuse 644 defective
yes
T 644 (Check the Cut off Component D 647, R 646, C 647, C 648)
Check D 656, D 661 for Short Circuit
no
Start-up Voltage IC 631, Pin 6 < 9 V
yes
R 621, R 617 C 633, IC 631
no
Start-up Voltage ~ 9 V
yes
D 633, R 633 T 644 (Interruption) Osz. ④; IC 631, Osz. ②; TR 651
no
Start-up Voltage varies over 12 V
yes
D 654, R 654, R 652, R 653, C 653, IC 631
Overvoltage Protection Switches On
no
Start-up Voltage varies 5 - 10 V
yes
Supply Winding 11 / 13 Check D 681, D 656 individually for a short C 632, IC 631
Under Voltage Protection Circuit Pin 3 < 0,7 V; R 634
no
IC 631
+ A Voltage adjustable with R 697
no
R 692, R 693, R 694, R 696, R 697, R 698, R 699, IC 692, OK 650
yes
Contr. Range of Switched Mode Power Supply Circ. 190 - 264 V≈

Attention! A Short Circuit Transistor T 644 can be result of a defective D 681, D 656 or R 632

Before changing a component in the Primary Mains Stage it is imperative, that C 626 is discharged by a resistor of approx. 100 Ohm.

Schaltungsbeschreibung

1. Netzteil

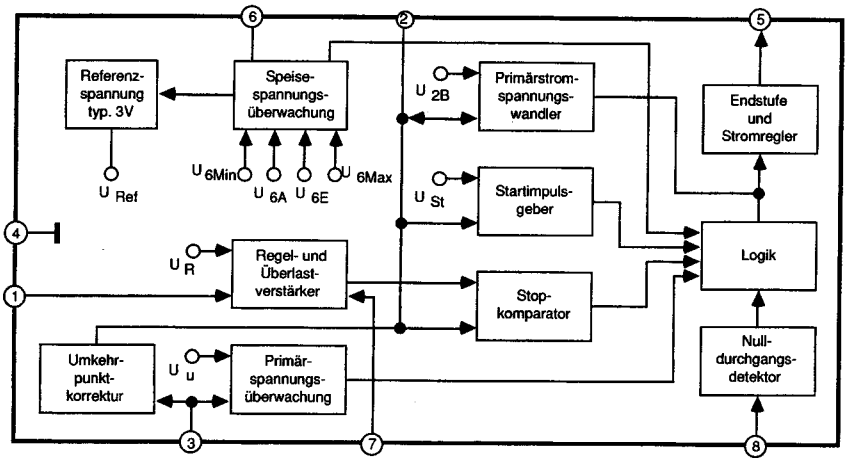
1.1 Primärseite

In diesem freischwingenden Sperrwandlernetzteil (Normalbetrieb ca. 50-60 kHz), übernimmt der IC 631 die Ansteuerung des MOS-Leistungstransistors T 644 sowie alle Regelungs- und Überwachungsfunktionen. Die Stromversorgung des IC 631 (Pin 6) erfolgt bis zum Erreichen der Einschaltschwelle über den Widerstand R 617 und Diode D 616. Nach Anlauf des IC's wird die Versorgungsspannung über die Diode D 633 und Widerstand R 633 aus der Wicklung 11/13 des Wandlertrafos gewonnen.

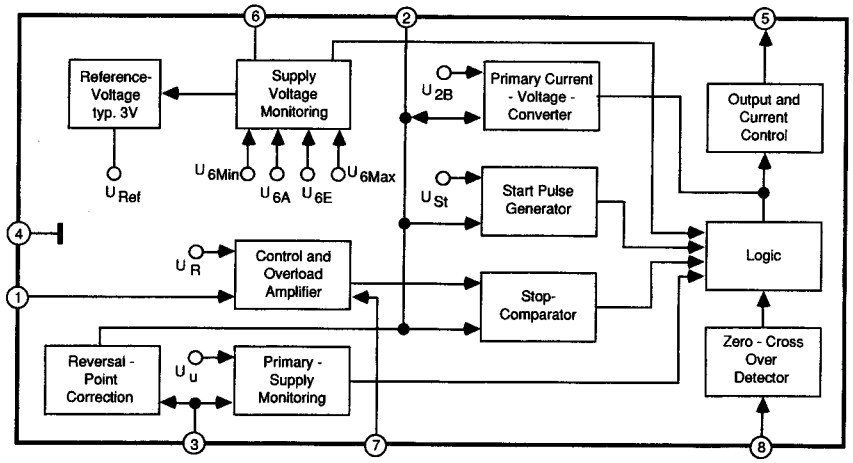
Die Serienschaltung von Leistungstransistor T 644 und Primärwicklung 5/1 des Sperrwandlers liegt an der gleichgerichteten Netzspannung (D 621, C 626). Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Der IC 631 regelt an Pin 5 über Frequenz und Tastverhältnis den Transistors T 644 so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Information wird aus der Trafowicklung 11/13 über R 654, D 654, R 653 und R 652 an Pin 1 des IC 631 geliefert. Die Nachregelung der Spannung + A erfolgt wegen der Netztrennung über den Optokoppler OK 650. Die Bezugsspannung wird über R 699, R 698, R 697 und IC 692 dem Optokoppler zugeführt. Mit dem Regler R 697 wird die +A Spannung, bei Kontrast und Helligkeit Minimum, auf den im Schaltbild angegebenen Wert eingestellt (159 V, 165 V). Der den Logikblock ansteuernde Nulldurchgangsdetektor an Pin 8 (Wicklung 11/13, R 637) erkennt mit dem Nulldurchgang der anstehenden Spannung von positiven nach negativen Werten, daß der Transformator entladen ist und gibt die Logik für den Impulsstart frei. Der Kondensator C 631 an Pin 7 bewirkt ein verzögertes Ansteigen der Impulsdauer (Soft-Start).

Die Bauteile D 647, C 647 und R 646 begrenzen die Spannungsspitzen der Überschwinger am Drain des T 644.

Block Schaltbild des TDA 4605



Block Diagram TDA 4605



Überspannungs- und Überlastschutz.

Sollten im Störfall Überspannungen auf der Primärseite auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC 631 (Pin 6) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T 644.

Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Abfragevorgang.

Bei Kurzschluß einer Sekundärspannung regelt der IC 631 mittels Kollektorstromnachbildung an Pin 2 auf einen sich wiederholenden Abfragezustand und begrenzt somit die Leistung. Dabei wird mit der RC- Kombination R 632 und C 632 eine dem Drainstrom des Schalttransistors proportionale Spannung erzeugt. Übersteigt diese Spannung die Ausgangsspannung des Regelverstärkers an Pin 1, wird die Logik im IC durch den Stopkomparator zurückgesetzt und als Folge der Ausgang Pin 5 auf niedriges Potential geschaltet.

Circuit Description

1. Mains Supply Circuit

1.1 Primary

In this free-oscillating Blocking Oscillator Converter Power Supply (normal operation 50-60 kHz), the IC 631 carries out the task of driving the MOS power transistor T 644 as well as all control and monitoring functions. The supply of current to pin 6 of the IC 631 is from the resistor R 617 and the diode D 616 until the switch-on threshold is reached. After start-up of the IC, the supply voltage is taken from the diode D 633 and the resistor R 633 connected to the winding 11/13 of the converter transformer.

The series circuit consisting of the power transistor T 644 and the primary winding 5/1 of the converter transformer is connected to the rectified mains voltage (D 621, C 626). During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer and this is transferred into the secondary windings when the transistor is switched off. On Pin 5, the IC 631 controls the transistor T 644 by altering the frequency and duty cycle so that the secondary voltages are constant irrespective of changes in the mains supply and load. The necessary information is obtained from the transformer winding 11/13 and is fed to Pin 1 of the IC 631 via R 654, D 654, R 653 and R 652. Due to the need to maintain mains separation the supply voltage + A is automatically adjusted with the optocoupler OK 650. The reference voltage for the optocoupler is supplied via R 699, R 698, R 697 and IC 692 . With minimum contrast and brightness the control R 697 is used to adjust the +A voltage to the level specified in the circuit diagram (159V, 165 V). The zero cross-over detector at Pin 8 (winding 11/13, R 637), which drives the logic block, knows by the voltage passing through zero from positive to negative that the transformer is discharged and enables the logic block to produce the start pulse. The capacitor C 631 on Pin 7 delays the rise of the pulse period (Soft-Start).

The components D 647, C 647 and R 646 limit the voltage peaks in the overshoots at the drain of T 644.

Over-voltage and over-load protection.

If over-voltages occur in the primary in the event of a fault, the supply voltage monitoring circuit in IC 631 (Pin 6) responds and the drive to the MOS-transistor is interrupted.

If the over-voltage is still present after starting up again, the complete sampling process is repeated.

If there is a short circuit secondary voltage, the IC 631, in conjunction with the collector current simulation on Pin 2, goes into a repeated sampling mode thereby limiting the power. With this, the RC network R 632 and C 632 generates a voltage which is proportional to the drain current of the switching transistor. If this voltage rises above the output voltage of the control amplifier on Pin 1, the Logic in the IC is reset by the stop comparator and as a result, the output pin 5 is switched to a low potential.

Netzunterspannung
Im IC 631 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R 634 und R 636, bei U Pin 3 < 1,4 V schaltet IC 631 ab.

1.2 Sekundärseite
Aus der Wicklung 2/14 wird über die Diode D 696 (+C 200 V) die Betriebsspannung für die Bildröhrenplatte und die Abstimmoberspannung für den Tuner (Pin 1, D 338) erzeugt. Die Spannung +A, einstellbar mit R 697, versorgt die horizontale Ablenkung aus der Wicklung 4/14 über die Diode D 656. Die Wicklung 6/8 erzeugt über die Diode D 681 die Betriebsspannung für die Tonendstufe (+G, -G). Die Spannung +B (12 V) für die Versorgung der Module wird aus der Wicklung 2/10 und der Diode D 661 sowie dem Festspannungsregler IC 666 gewonnen. Die Wicklung 12/14 erzeugt über die Diode D 671 die Niedervoltspannung +E (8V) und die Spannung +H (5 V) für die digitalen Stufen des Gerätes.

Geräte mit einem "Futaba" Display benötigen zusätzlich eine Heizspannung für die Anzeigeröhre. Sie wird über den zusätzlichen Tranformator TR 660 aus der Wicklung 4/6 über die Dioden D 664, D 674 gewonnen (+5,4V, -5,4V). Die Z-Diode D 667 legt die direkt geheizte Kathode auf ca. -18 V. Die Sperrspannung -27 V für das Display steht über die Wicklung 2/3 des Transformators an der Diode D 684.

1.3 Stand by Betrieb
Im Normalbetrieb steht an der Basis des Transistors T 801 ca. 0V, der Transistor ist gesperrt und somit der Optokoppler OK 645. Wird das Gerät in Stand by geschaltet, setzt der µP, IC 850 an Pin 17 (bei Bedien-Einheit 29501-074.81; IC 810, Pin12) seinen Ausgang auf "HIGH" und schaltet über den Optokoppler OK 645, IC 631, Pin 3, gegen Masse und damit das Netzteil ab. Die Versorgungsspannungen auf der Sekundärseite des Sperrwandlertransformators werden abgeschaltet. Die Spannung +5V für das Stand by-Netzteil wird auf der Netzschalterplatte erzeugt und vom IC 6018 stabilisiert.

2. Das Bedienteil

Bei diesem Bedienteil ist der TOP-FLOF Videotext auf der Bedien-druckplatte integriert.
Die Stromversorgung +5VD wird von einem separatem Netzteil geliefert. Als Rechner kommt der Typ MC 68HC05 zur Anwendung. Das Betriebsprogramm ist bei diesen Geräten durch die Menüführung so umfangreich, daß es nur mit einem getrennten Programmspeicher (EEPROM) realisierbar ist.
Den Reset für den µP liefert nach dem Einschalten der Resetbaustein IC 870. Dieser löst einen Reset (LOW an Pin 8) bei einer Betriebsspannung von < 4,8 Volt aus.
Nach dem Einschalten des Gerätes mit dem Netzschalter fragt der µP den Pegel an Pin 30 ab. Ist der Kondensator C 803 über den Wischerkontakt auf der Netzschalterplatte aufgeladen (+5V) wird Pin 17 des µP auf LOW gesetzt und das Netzteil startet. Findet er L-Pegel vor, geht das Gerät in Stand by Betrieb.
Der Quarz Q 862 legt die Taktfrequenz von 8 MHz, meßbar an Pin 6 des Prozessors, fest.
Die Ausgansports Pin 32, 33, 34 (ENA, Clock, Data) steuern die Schieberegister IC 800, IC 810 für die 7-Segmentanzeige an.
Der Datenverkehr mit den Bausteinen und dem Speicher IC 840 findet über den I²C-Bus (Pin 18, 41, 42; IC 850) statt. Der I²C-Bus ist ein serieller, bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der System-Datenleitung (SDA) und der System-Clockleitung (SCL). Sie liegen über Pull-Up Widerstände an +5 Volt.
Die Keyboard Tasten ziehen jeweils die Pins 13-16 auf LOW, damit führt der µP die gewünschte Funktion aus.
Der Schutzschaltungseingang Pin 27 des µP liegt im Normalbetrieb des Gerätes auf H-Pegel und wird erst ca. 600 ms nach dem Einschalten des Gerätes ausgewertet.
Bedieneinheit mit Futaba Display
Geräte mit einer Futaba-Anzeige sind mit einem zusätzlichen Rechner IC 810 bestückt. Die Infrarot-Befehle sowie der Wischerimpuls werden von diesem Prozessor ausgewertet und an den IC 850 bzw. vom Pin 12 zum Netzteil weitergegeben. Die Daten für die Anzeige werden dem IC 810 (Pin 8) nach der Freigabe vom µP, (IC 850) an Pin 34 (Data) und Pin 33 (Clock) seriell übermittelt. Der Resetimpuls an Pin 5, sowie die Taktfrequenz an Pin 2, Pin 3 sind die üblichen Betriebsvoraussetzungen für den Prozessor. Die Transistoren T 831 - T 833 formen aus der Heizungsgleichspannung eine 50 Hz Rechteckspannung von ca. 100 Hz. Durch diese Maßnahme wird eine gleichmäßige Ausleuchtung des Displays erreicht.

Mains under-voltage
A protection circuit in the IC 631 operates on Pin 3 in the event of mains under-voltage. The threshold value is determined by R 634 and R 636, to be U Pin 3 < 1.4 V and at this level the IC 631 switches off.

1.2 Secondary
From the winding 2/14, via the diode D 696 (+C 200 V), the operating voltage for the CRT panel and the upper limit of the tuning voltage for the tuner (Pin 1, D 338) are obtained. The voltage +A, which is adjustable with R 697, supplies the horizontal deflection stage from the winding 4/14 via the diode D 656. The winding 6/8 produces the supply for the sound output stage (+G, -G) via the diode D 681 . The supply +B (12 V) for the modules is obtained from the winding 2/10, the diode D 661 and the fixed voltage control IC 666. Via the diode D 671, the winding 12/14 produces the low voltage +E (8V) and the voltage +H (5 V) for the digital stages in the TV receiver.

TV receivers with the "Futaba" Display require an additional heating voltage for the display tube. It is produced with an additional transformer TR 660 from the winding 4/6 via the diodes D 664, D 674 (+5,4V, -5,4V). The Z-diode D 667 provides a voltage of approx. -18 V for the directly heated cathode. The -27 V reverse voltage for the display is fed from the winding 2/3 of the transformer to the diode D 684.

1.3 Standby mode
In normal operating mode, the base of the transistor T 801 is at 0V level approximately, the transistor is turned off and with it the optocoupler OK 645. When switching the TV receiver to standby, the µP IC 850 (with the Control Unit 29501-074.81: IC 810, Pin 12) applies a HIGH level to Pin 17 and switches Pin 3 of IC 631 to ground via the optocoupler OK 635 so that the mains supply is switched off. The supplies from the secondary of the Blocking Oscillator Converter Transformer are switched off. The +5V supply for the standby mains supply circuit is produced on the mains switch panel and is stabilized in the IC 6018.

2. Keyboard Control Unit

With this Keyboard Control Unit the TOP-FLOF Videotext is integrated on the keyboard control panel.
The +5VD supply is provided by a separate power supply unit. The computer used is the MC 68HC05. The extensive operating programme required for the menu guide with these TV receivers is only realizable with a separate programme memory (EEPROM).
The reset pulse for the µP is obtained from the Reset circuit IC 870 when switching the receiver on. The reset is released at an operating voltage < 4.8V (LOW at Pin 8).
When switching the receiver on with the mains button, the µP scans the level at Pin 30. If the capacitor C 803 is charged up (+5V) via the wiper contact on the mains switch panel, Pin 17 of the µP is set to LOW and the mains supply unit starts operating. If a LOW level is present, the receiver switches to standby.
The quartz Q 862 produces the 8 MHz clock frequency measurable on Pin 6 on the processor.
The output ports, Pins 32, 33, 34 (ENA, Clock, Data), are provided for driving the shift registers IC 800, IC 810 for the 7-segment display.
Communication with the modules and the memory IC 840 takes place on the I²C-Bus (Pins 18, 41, 42; IC 850). The I²C-Bus is a serial bidirectional two-lead bus consisting of the System Data (SDA) lead and the System Clock (SCL) lead, which are connected to +5 V via pull-up resistors.
When pressing the Keyboard buttons the respective Pins 13-16 go LOW, and with this the µP carries out the desired function.
The input for the protective circuit, Pin 27 of the µP, is at HIGH level in normal operating mode and is scanned after approx. 600 ms whenever the receiver is switched on.
Keyboard control unit with Futaba display
Receivers with a Futaba Display are fitted with an additional processor IC 810 . The infra-red commands and also the wiper pulse are evaluated in this processor and passed on to IC 850 or from Pin 12 to the mains supply unit. After release from the µP (IC 850) the data for the display are transferred serially from Pin 34 (Data) and Pin 33 (Clock) to the IC 810 (Pin 8). The reset pulse at Pin 5 and also the clock frequency at Pin 2, Pin 3 are the usual operating conditions for the processor. From the direct heating voltage the transistors T 831 - T 833 produce a 50 Hz square-wave voltage of approx. 100 Hz. This method ensures a uniform illumination of the display.

2.1 Der Datenspeicher IC 840

In diesem NVM (nichtflüchtiger Speicher) mit 8 kByte sind für die 99 Programmplätze die Kannalnummern, Feinverstimmung, Peri-Bit, Norm, Lautstärke und der Text für die Senderkennung abgelegt. Dazu benötigt man 9 Byte für jeden Programmplatz.

Weiterhin benötigt man für die Grundeinstellung des Gerätes nach jedem Einschalten 2 weitere Bytes.

Für die 3 AV-Stellungen sind jeweils die Lautstärke und die Sendereinblendung speicherbar.

3. Die Schutzschaltung

Am Schutzschaltungseingang Pin 27 des µP liegt im Normalbetrieb des Gerätes Highpegel. Im Fehlerfall zieht die Schutzschaltung diesen Pegel auf LOW. Der Rechner IC 850 schaltet Pin 17 ($U_{Standby}$) auf HIGH und damit das Netzteil ab.

Die Fehlermeldung wird ausgelöst durch eine Spannung von 0,6 V an der Basis des Transistors T 551. Sie ist über die Dioden D 553, D 552 mit der Spannung +D verbunden. Steigen die Zeilenrückschlagimpulse der Horizontalendstufe und mit ihr die +D-Spannung auf über 32 V, schaltet der Transistor T 551 durch und legt die Kollektorspannung auf LOW.

Diese Abschaltung wirkt auch bei einem Fehler in der vertikalen Ablenkung, (z.B. Kondensator C 423 Kurzschluß), über die Dioden D 436, D 437 und D 438.

Parallel zum Kollektor des Transistors T 551 liegt über die Dioden D 566, D567 der Fußpunkt der Hochspannungskaskade. Bei zu hohem Strahlstrom der Bildröhre, (z.B. fehlerhafte Videoendstufe), sinkt die Spannung am Zeilentrafoanschluß A unter -12V ab. Die Z-Diode D 566 bricht durch und zieht den Schutzschaltungseingang ebenfalls gegen Masse.

4. Videotext

Das IC 2820 speichert die im FBAS-Signal enthaltenen Videotext Daten im 32-Seitenspeicher IC 2893 ab und zeigt sie durch seinen Displaygenerator über das RGB-Signal an. Da das IC 2820 nur 8 Seiten verwalten kann, wird das IC 2895 als Erweiterungsschalter auf 32 Seiten benützt. Der µP IC 850 steuert über seine Pins 11, 12 und 35 den gesamten Ablauf.

5. Der AV-Betrieb

Das Gerät ist mit 3 AV-Stellungen ausgerüstet. Bei diesem Betrieb ist die Lautstärke getrennt abspeicherbar. Gleichzeitig wird der Kanal 0 ausgegeben und das FBAS-Signal vom Tuner abgeschaltet.

Die Schaltspannungen U_{AV1} und U_{AV2} liegen an den Bausteinkontakten 10 und 12 der Buchsenplatte an.

	Bausteinkontakt	
Stellung	Pin 10	Pin 12
AV 1	HIGH	LOW
AV 2	HIGH	HIGH
AV 3	LOW	HIGH
HF	HIGH	LOW

Ein am Ausgang der schwarzen EURO-AV Buchse (Buchse 1) angeschlossener Descrambler erkennt verschlüsselte Sendungen und schaltet am Kontakt 8 die Spannung EURO-AV auf HIGH (12V). Der Prozessor wertet diese Schaltspannung nur aus, wenn das Peri-Bit gesetzt ist und schaltet die Quellenspannung U_{VQ}, Tunerkontakt 5, über den I²C-Bus auf H-Pegel. Damit schaltet der Videoquellenschalter im ZF-Verstärker auf den AV-Eingang um.

Das Gerät besitzt auf seiner Rückseite eine zusätzliche Schaltbuchse für eine externe Schaltspannung von 9-12 V. Durch diese Spannung kann auch bei ausgeschaltetem TV-Gerät von der schwarzen auf die blaue EURO-AV Buchse überspielt werden.

OSD-Einblendung

Die Bildschirm-Einblendsignale sowie die Farbinformationen werden dem RGB-Baustein über die Leitungen R,G,B übermittelt. Der Rechner stanzt die RGB-Signale über U_{DATA} in das Bild ein.

Der Zeichengenerator im Text-IC 2820 hat die Aufgabe die gespeicherten Datenwörter und die vom Steuer-IC 850 generierten OSD-Menüs und Einblendungen als Schrift- oder Grafikzeichen auf den Bildschirm darzustellen. Jedes 7-Bit bzw. 8-Bit Datenwort definiert ein Rasterpunktmatrixzeichen das im Charakter-ROM des Text-IC's abgespeichert ist. Die zur Darstellung benötigten Taktfrequenzen werden in einem PLL-synchronisierten 27 MHz-Oszillator erzeugt. Die Takte werden mit dem ankommenden FBAS-Signal synchronisiert. Bei fehlendem FBAS-Signal erzeugt der Taktgenerator ein normgerechtes Sync-Signal, das an Stelle des ankommenden FBAS-Signals zum TV-Gerät geliefert wird.

Auf diese Weise wird das Text- oder OSD-Bild immer synchronisiert.

2.1 Data Memory IC 840

This NVM (non-volatile memory) with 8 kByte stores the channel numbers, fine tuning, Peri-Bit, norm (standard), volume level and the text for the station identification for 99 programme positions. Each programme position requires 9 Bytes.

Two other Bytes are required for the basic setting of the receiver when switching on.

For the 3 AV positions the volume level and the station identification can be stored.

3. Protective Circuit

The input for the protective circuit, Pin 27 of the µP, is at High level in normal operating mode. In the case of any fault the protective circuit applies a LOW level to this input. The processor IC 850 switches Pin 17 ($U_{Standby}$) to HIGH causing the mains supply to switch off.

An error is signalled by a voltage of 0.6 V at the base of the transistor T 551. Via the diodes D 553, D 552, this voltage is connected to the +D voltage. If the line flyback pulses from the line output stage and with them the +D voltage exceed 32 V, the transistor T 551 turns on and switches the collector voltage to LOW.

This cut-off is also activated in the case of failures in the vertical deflection (eg. short circuit capacitor C 423), via the diodes D 436, D 437 and D 438.

In parallel with the collector of the transistor T 551 the low end of the high-voltage cascade is connected via the diodes D 566, D567. With too high a beam current from the picture tube (eg. fault in the video output stage), the voltage at the line transformer connection A decreases below -12V. The Z-Diode D 566 ruptures and connects also the protective circuit input to ground.

4. Videotext

The IC 2820 stores the Videotext data contained in the CCVS signal in the 32-page memory IC 2893 and indicates them with its display generator via the RGB signal. Since the IC 2820 can handle only 8 pages, the IC 2895 is used as a switch for expansion to 32 pages. The µP IC 850 controls the whole sequence of opoerations via the Pins 11, 12 and 35.

5. AV Mode

The receiver features 3 AV positions. In this operating mode the volume level can be stored separately. At the same time, channel 0 is fed out and the CCVS signal from the tuner is switched off.

The switching voltages U_{AV1} and U_{AV2} are applied to the module contacts 10 and 12 on the socket panel.

	Module Contact	
Position	Pin 10	Pin 12
AV 1	HIGH	LOW
AV 2	HIGH	HIGH
AV 3	LOW	HIGH
HF	HIGH	LOW

A Descrambler connected to the output of the black EURO-AV socket (socket 1) identifies encoded transmissions and switches the EURO-AV voltage at contact 8 to HIGH (12V). The processor evaluates this switching voltage only if the Peri-Bit is set and, via the I²C-Bus, switches the source voltage U_{VQ}, tuner contact 5, to H-level. As a result, the video source switch in the IF amplifier changes over to the AV input.

The receiver is fitted with an additional switching socket on its rear panel for an external switching voltage from 9-12 V. This voltage permits to re-record from the black to the blue EURO-AV socket even if the receiver is switched off.

OSD Insertion

The on-screen display signals as well as the colour information are carried on the R/G/B leads to the RGB module. Via U_{DATA} the processor inserts the data into the picture.

The character generator integrated in the Text-IC 2820 is used to display the stored data words and also the OSD menus and insertions generated by the control IC 850 as letters and graphical characters on the screen. Each 7-Bit or 8-Bit data word defines a raster point matrix character which is stored in the Character-ROM of the Text-IC. The necessary clock frequencies are generated by a PLL-synchronized 27 MHz oscillator. The clock frequencies are synchronized with the fed in CCVS signal. If the CCVS signal is missing the clock generator produces a sync signal dependent on the norm, which is then supplied to the TV receiver instead of the CCVS signal

In this way the inserted text or OSD is always synchronized.

Fernbedienfunktionen

Programmwechsel:

AV-Taste: 3 AV-Stellungen, AV 1, AV 2, AV 3

Tasten: ▲P▼ Fortschaltung der Programmplätze 1-99 und AV 1-AV 3

Zifferntasten: 0 ... 9 Option einstellig: Direktwahl aller Programmplätze 1-9 und AV 1.
Option zweistellig: Direktwahl aller Programmplätze 1-9 und AV 1 als erste Eingabe und Wahl der Programmplätze 10-99 innerhalb von 2,5s. Anzeige auf dem Bildschirm P1_ - P9_.

Kanal-Eingabe:

P/C-Taste: Modi: Programm P, Kanal C, Sonderkanal S,

Zifferntasten: Zweistellige Eingabe der Kanäle C00-C99 und S01-S82 (Inland). Zweite Zahlen-Eingabe innerhalb von 2,5s.

Suchlauf: Nach Einschalten des C- oder S-Modes kann der Suchlauf mit den Tasten ▲P▼ gestartet werden.

Speichern: Nach Drücken der Taste "OK" erscheint am Bildschirm die Meldung "MEMO OK". Nochmaliger Druck der Taste innerhalb von 2,5s speichert die Eingabe ab, die Anzeige springt in den Programm-Mode zurück.

Finetuning-Abstimmung: Mit der ◀ ▶ Taste können Sie im Kanal-Mode mit der Tastenfolge "AUX - P/C" Fine-Tuning verändern.

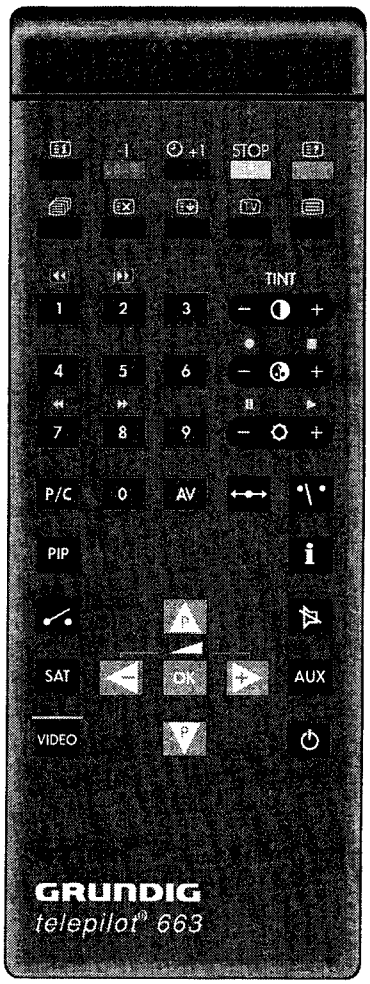
Norm-Abstimmung: Mit der ◀ ▶ Taste können Sie im Kanal-Mode mit der Tastenfolge "AUX - P/C - P/C" die Norm verändern.

Kennziffer	Norm		Ton (MHz)
0	B/G	PAL	5,5 / 5,74 FM Stereo
1	F	SECAM	6,5 AM
2	I	PAL	6,0 / 6,552 FM / NICAM
3	OIRT	SECAM	6,5 FM
4	M	NTSC	4,5 FM
5	B/G	PAL	5,5 / 5,85 FM / NICAM
6	B/G	PAL	5,5 / 5,85 FM / NICAM

Analog-Befehle: Die Regelung der Lautstärke, Helligkeit, Kontrast und Farbkontrast erfolgt in 64 Schritten. Der aktuelle Wert wird auf dem Bildschirm (nur bei der Geräte-Option "OSD-ON") eingeblendet.
Die Einstellung für die Höhen, Bässe und Balance erfolgt über das Menü.
Den zuletzt eingestellten Analogwert können Sie innerhalb von 4,5s durch Tastendruck "OK" speichern. Es erscheint die Meldung "MEMO-OK" die innerhalb von 2,5s mit der Taste "OK" bestätigt werden muß.

Ton-Umschaltung •\•

Mit der Taste •\• wählen Sie den
Ton 1/Ton 2 bei Zweitonsendungen, oder
Stereo/Mono bei Stereosendungen.
Stereo, Ton 1 und Ton 2 im AV-Betrieb
nur im NICAM-Betrieb:
NICAM-Stereo / FM-Mono
NICAM-Ton 1 / NICAM Ton 2 / FM-Mono
NICAM-Mono / FM-Mono
FM-Ton bei nichtbildbezogenem NICAM auf NICAM-Ton.



Remote Control Funtions

Programme selection:

AV button: 3 AV positions: AV 1, AV 2, AV 3

Buttons: ▲P▼ Stepping through the programme positions 1-99 and AV 1-AV 3

Numbered buttons 0 ... 9: Single-figure option: To select all programme positions 1-9 and AV 1.
Two-figure option: Direct selection of all programme positions 1-9 and AV 1 entered in the 1st place.
Selection of programme positions 10-99 when entering the second figure during a period of 2.5s after the first one. Display on the screen: P1_ - P9_.

Channel selection:

P/C button: Modes: Programme P, Channel C, Special channel S

Numbered buttons: To enter the channels C00-C99 and S01-S82 (inland) as two figures. The second figure must follow the first one during a time window of 2.5s.

Search: To start the Search mode select the C or S mode and press ▲P▼.

Store: When pressing the "OK" button the message "MEMO OK" appears on the screen. By pressing this button a second time during 2.5s the entered data are stored, the display returns to Programme Mode.

Finetuning: In Channel Mode, the fine tuning value can be changed with the buttons ◀ ▶ after pressing the buttons "AUX - P/C".

Setting the norm The norm can be changed in Channel mode with the buttons ◀ ▶ preselecting "AUX - P/C - P/C".

Code No	Norm		Sound (MHz)
0	B/G	PAL	5.5 / 5.74 FM Stereo
1	F	SECAM	6.5 AM
2	I	PAL	6.0 / 6.552 FM / NICAM
3	OIRT	SECAM	6.5 FM
4	M	NTSC	4.5 FM
5	B/G	PAL	5.5 / 5.85 FM / NICAM
6	B/G	PAL	5.5 / 5.85 FM / NICAM

Analogue commands: The volume, brightness, contrast and colour contrast can be adjusted in 64 steps. The selected value is indicated on the screen (only with TV receivers featuring the option "OSD-ON").
Treble, bass and balance can be adjusted with the menu.
The analogue value last entered can be stored with the "OK" button pressed during a period of 4.5s. The message "MEMO-OK" appears which must be confirmed with "OK" during a period of 2.5s.

Sound Selection •\•

With the button •\• you select
Sound 1/Sound 2 of 2-sound broadcasts or
Stereo/Mono of Stereo broadcasts.
Stereo, Sound 1 and Sound 2 in AV mode
only in NICAM mode:
NICAM-Stereo / FM-Mono
NICAM-Sound 1 / NICAM Sound 2 / FM-Mono
NICAM-Mono / FM-Mono
FM sound with non-related NICAM to NICAM sound.

Basis-Breite ◄►
Ein-Ausschalten der Basis-Verbreiterung für Stereo-Sendungen bzw. Pseudo-Stereo bei Mono-oder Zweiton-Sendungen.

AUX: Umschaltfunktion mit 4,5s Vorwahl für:

AUX - ◄►	Kopfhörerlautstärke ändern
AUX - •\•	Umschaltung zwischen Ton 1 / Ton 2 des Kopfhörers
AUX - "0"	Anzeige: "Descrambler 0", oder "Descrambler 1", schaltbar durch die Taste "0". Damit schalten Sie den Descrambler an der schwarzen AV-Buchse ein oder aus.
AUX - ⊠	Anzeige des HIFI-Betriebs: H 1 = geregelt, h 1 = linear, schaltbar mit den Tasten ▲P▼ im Menü.
AUX - -●+	Tintregelung bei NTSC
AUX - -●+	Helligkeitsregelung des Futabadisplays
P/C - AUX - P/C	Finetuning-Abstimmung im Kanalmode
P/C - AUX - P/C - P/C	Normabstimmung
	Speichern der Werte mit "OK, OK".

Quick-Ton: ⊠
Ein-Ausschalten der Lautsprecher.
Quick-Ton wird abgeschaltet bei
Programmwechsel "P/C"
Optimal "OK"
Lautstärke +

Optimal: OK
Aus dem Speicher werden die jeweils gültigen Voreinstellungen der Analogwerte für Bild und Ton (TV, AV, Peri) gelesen und eingestellt.

Textbetrieb: ☰
Ein-Ausschalten des Videotextes mit der Texttaste.
Ausschalten des Textes mit der Taste "TV"

Stand-By:
Ausschalten des Gerätes:
Mit der Taste Stand-By ⏻,
durch Koinzidenztimer (Sendersignal fehlt 10 Min),
durch Sleep-Timer über das Menü.
Einschalten des Gerätes mit den Zifferntasten 0 ...9, AV oder der Taste ▲P.

Info-Taste: (Toggle funktion) [i]
Mit Futaba-Anzeige:
Kurzer Tastendruck--> Aufruf des "Info Center"
Ohne Futaba-Display:
Kurzer Tastendruck --> Aufruf von Tonstatus und Senderkennung.
Langer Tastendruck --> Aufruf des "Info Center"

TV-Taste: [TV]
Diese Taste schaltet vom Text-Betrieb oder aus allen Menüs in den TV-Betrieb zurück.

Nahbedienung

Die Nahbedienung besteht aus vier Tiptasten:

- P +
Fortschalten der Programme und AV, abwärts oder aufwärts. Nach ca. 1,5 s Dauerdruck schalten die Programme automatisch weiter.

- ◄ +
Veränderung der Lautstärke in 64 Schritten, leiser oder lauter.

Baseband ◄►
To switch the baseband expansion on or off for stereo broadcasts or pseudo stereo with mono or dual-sound broadcasts

AUX: Switching function with 4.5s preselect time window:

AUX - ◄►	To change the headphone volume level
AUX - •\•	To switch over between sound 1/ sound 2 from the headphones
AUX - "0"	Display: "Descrambler 0", or "Descrambler 1", switchable with the "0" button switching the descrambler at the black EURO-AV socket on or off.
AUX - ⊠	HIFI mode indication: H 1 = controlled, h 1 = linear, switchable with ▲P▼ in the menu.
AUX - -●+	To set Tint with NTSC
AUX - -●+	To set the brightness of Futaba display
P/C - AUX - P/C	To set Fine Tuning in channel mode
P/C - AUX - P/C - P/C	To set the norm (standard)
	Store the setting with "OK, OK".

Sound Mute: ⊠
To switch the loudspeakers on and off.
Sound Mute is switched off
when changing the programme "P/C"
with Optimal "OK"
with volume +

Optimal: OK
The actually preset analogue values for picture and sound (TV, AV, Peri) are read out from the memory and set.

Text mode: ☰
To switch the Videotext on/off with the text button.
The text is switched off with the "TV" button.

Stand-By:
The receiver is switched off:
With the Stand-By button ⏻,
by the coincidence timer (missing signal 10 min),
by the Sleep-Timer via the menu.
when switching the receiver on with the numberd buttons 0 ...9, AV or the ▲P button.

Info button: (toggle function) [i]
With Futaba display:
Button pressed shortly --> "Info Center" is called up
Without Futaba display:
Button pressed shortly --> type of sound and station name is called up
Button pressed for some time --> "Info Center" is called up

TV button: [TV]
This button switches from text mode or from any menu back to TV operation.

Local Keyboard Control

The local keyboard consists of four pushbuttons:

- P +
Stepping through the programmes and AV positions, downwards or upwards. When pressing this button for approx. 1.5s, the programme positions are stepped through automatically.

- ◄ +
To lower or increase the volume level in 64 steps

Menüs (OSD):

Das Menü bietet fünf verschiedene Funktionen und Einstellungen mit Hilfe von Dialogzeilen auszuführen. Mit den Tasten ▲P▼ können Sie die gewünschten Rollbalken aktivieren und mit "OK" die Einstellungen aufrufen (erscheinen rot).

```
D;E;F;GB;I;NL,P;SF;SK;
Bild- / Ton-Werte
Timer - Funktionen
Programm Tabelle
Service
```

Menü aufrufen

- Taste [i] solange gedrückt halten bis "Menü" erscheint.
- Durch Drücken der Taste [i] oder [TV] können Sie das Menü wieder verlassen.

Menü zur Geräteeinstellung:

Folgende Einstellungen können über eine Benutzerführung am Bildschirm verändert werden.

- Sprachauswahl,
  Die Menü-Texte können in den Sprachen
  D; E,;F; GB; I; NL; P; SF; SK;
  angewählt werden.

- Bild / Tonwerte
  Mit diesen Einstellungen können Sie wählen:

```
Balance,
Höhen,
Bässe,
Tonsignal linear - geregelt,
Einblendung Bild Ton - Skala ein - aus
Programmanwahl  1-99,  1-9
```

- Timer-Funktionen zum Eingeben und Speichern von

```
Sleep - Timer (Geräte-Ausschaltzeit)
Erinnerungszeit
Security System (elektron. Zahlenschloß)
Kennzahl
Sperre      aus  ein
Ausschaltzeit
```

Sleep-Timer:	Der Sleep - Timer schaltet das Gerät automatisch nach einer vorgewählten Zeit aus.
Erinnerungszeit:	Damit kann zu einem bestimmten Zeitpunkt eine Erinnerungszeit (gelbes Quadrat mit Uhrzeit) in das Bild eingeblendet werden.
Security-System:	Das elektronische Zahlenschloß ermöglicht, daß das Gerät zu einem vorgewählten Zeitpunkt aus schaltet und sich unbefugt nicht wieder benutzen läßt.
Kennzahl:	Ihre fünfstellige persönliche Kennzahl gut merken. Sie verhindert die unbefugte Benutzung des Gerätes.
Sperre:	Damit kann die Programmsperre Ein / Aus geschaltet werden
Ausschaltzeit:	Wie bei Sleep - Timer einstellen.

- Programmtabelle
  Die TV - Sendertabelle vermittelt Ihnen eine Übersicht über alle im Gerät gespeicherten Sender und Kanäle.

- Service

```
Einschalten mit   Programm 1     AV 1
HP - Mode         aus   ein
```

Programm 1 AV1	Sie wählen damit den TV- oder AV-Betrieb beim Einschalten aus
HP - Mode	Sie können damit auswählen, ob Sie manuell oder mit einem Data-Progammer die Sender speichern möchten.

In allen Menüs sind die gerade aktiven Tasten jeweils in der untersten Zeile rot angezeigt.

Menus (OSD):

The menu offers the possibility of carrying out five different functions and settings with the dialogue lines. The buttons ▲P▼ are used to activate the desired bar and with the "OK" button the settings can be called up (on red background).

```
D;E;F;GB;I;NL,P;SF;SK;
Picture / Sound Option
Timer Functions
Programme Table
Service
```

Calling up the menu

- Press and hold the button [i] until "Menu" is indicated.
- To quit the menu press the button [i] or [TV].

Menu for setting the receiver:

The following settings can be changed with the user guide indicated on the screen.

- Selecting the language
  The text in the menu can be displayed in several languages
  D; E,;F; GB; I; NL; P; SF; SK;

- Picture /Sound Option
  With this option the following settings can be made:

```
Balance
Treble
Bass
Sound signal linear/regulated
Insertion of picture/sound scale on/off
Programme selection  1-99,  1-9
```

- Timer Functions for programming the

```
Sleep Timer (switch-off time)
Reminder Time
Security System (electronic lock)
Code Number
Lock  On/Off
Switch-off Time
```

Sleep Timer:	With the Sleep Timer, the TV receiver is automatically switched off after a preselected period of time.
Reminder Time:	This function is used to programme a reminder time which is displayed on the screen at the preselected time (time indicated in yellow square).
Security System:	The electronic combination lock permits to programme a time at which the receiver is automatically switched off and cannot be switched on again by unauthorized persons.
Code Number:	Please note down your personal five-figure code number. It protects your TV receiver against unauthorized use.
Lock:	For switching the programme lock on or off.
Switch-off time:	Similar to setting the Sleep Timer.

- Programme Table
  The TV station table is a list of all stations and channels stored in the TV receiver.

- Service

```
Switching on with Programme 1     AV 1
HP - Mode         off   on
```

Programme 1 AV1	For selecting the TV or AV mode when switching the TV receiver on
HP - Mode	This function permits to select the manual or data programming mode of TV stations.

In all menus, the currently activated buttons are shown on red background in the last line.

Optionen:

Über das Bildschirm-Menü können verschiedene Service-Funktionen und Einstellungen aufgerufen und verändert werden.

1. Bildabgleich-Mode
Taste [TV] auf der Fernbedienung gedrückt halten und mit der Netztaste einschalten bis die Anzeige "PH" am Display erscheint.

Ablauf des Programms:
- Die Analogmittelwerte werden in den Speicher geschrieben.
- Mit der Taste P/C wird der Sendersuchlauf gestartet.
- Mit den Tasten ◀ ▶ ist die Zeilenphase einstellbar.
- Die Taste [TV] schaltet auf Einstellung Zeile. Anzeige "LI"
- Mit den Tasten ◀ ▶ wird die Zeilenfrequenz abgeglichen.
- Die Taste "OK" speichert den aktuellen Wert und schaltet den Abgleich-Mode aus.
- Mit der Taste ⏻ verlassen Sie den Bildabgleich-Mode.

2. Händler Automatik-Programmierung HP:
Durch Druck auf die Taste [i] (2,5s) wird das Bildschirm-Menü aufgerufen. Über den Balken "Service" den "HP Mode ein - aus" anwählen.
Mit dem IR-Data-Programmer 1 können nun maximal 99 Programmplätze mit Daten, 4-stelligeSendereinblendung und Finetuning-Mitte abgespeichert werden.
Mit dem IR-Data-Programmer 2 können maximal 99 Programmplätze mit Daten, Norm, Peri, 6-stellige Sendereinblendung, Videotext-Vorzugsseiten und Finetuning-Mitte abgespeichert werden.

3. "OSD-ON":
Im Menüfeld "Bild - / Ton-Werte" können Sie die Balkenanzeige der Analogwerte auf dem Bildschirm ein- oder ausblenden.
Bei der Futabaversion erscheint die Anzeige wahlweise am Futaba-Display oder am Bildschirm.

4. Programm-Eingabe "Ein- / Zweistellig:
Im Menüfeld "Bild - /Tonwerte" können Sie durch den Mode "1 - 9" nur die Programmplätze 1-9 und AV 1- AV 3 anwählen. Im Mode "1-99" sind die Programmplätze 1 - 99 und AV 1- AV 3 anwählbar.

5. Maximale Programm-Nummer:
Wird auf einem Programmplatz der Kanal 00 abgespeichert, kann mit den Tasten P▼ P▲ nur noch ein niedrigerer Programmplatz angewählt werden. Mit den Zifferntasten 0-9 können weiter die gewünschten Programme angewählt werden.

6. Programmsperre
Über das "Info Center, Timer-Funktionen" und dem Rollbalken "Kennzahl" kann eine beliebige Zahlenkombination eingeben werden.

Zum Löschen des Codes die Cursor-Tastenfolge drücken:
▶ ◀ P▼ P▲

7. EPROM-Versionsnummer
Die Versionsnummer ist nach Aufruf des Info- Menüs mit der Taste "AUX" anzeigbar. Der Index 01 in der Sachnummer 19798-232.**01** ist der EPROM-Stand.

Options:

The on-screen menu can beused to call up and change various service functions and settings.

1. Picture alignment mode:
Press and hold the [TV] button on the remote control handset while switching on with the mains button. Wait until the indication "PH" appears in the display.

Sequence of operations:
- The analogue mean values are red into the memory.
- The station search mode is started with the P/C button.
- The buttons ◀ ▶ serve to set the line phase.
- The [TV] button switches to line anlignment mode. Indication "LI"
- With the buttons ◀ ▶ the line frequency is adjusted.
- The "OK" button stores the new value and switches off the alignment mode.
- The button ⏻ serves to quit the picture alignment mode.

2. Dealer's Automatic Programming HP:
Pressing the button [i] (2.5s) calls up the on-screen menu. With the "Service" bar select "HP Mode on off" .
With the IR-Data-Programmer 1, a maximum of 99 programme positions with data, 4-figure station name and medium Fine Tuning value can be stored.
With the IR-Data-Programmer 2, a maximum of 99 programme positions with data, Norm, Peri, 6-figure station names, preferred Videotext pages and medium Fine Tuning value can be stored.

3. "OSD-ON":
With the "Picture/Sound Option" the indication of the scales for the analogue values can be switched on or off.
With the Futaba display the indications appear optionally on the Futaba display or the screen.

4. Entering programmes as one/ two figures:
With the mode"1 - 9" in the Picture/Sound Option it is possible to select only the programme positions 1-9 and AV 1- AV 3. In the mode "1-99" all programme positions 1 - 99 and AV 1- AV 3 can be selected.

5. Maximum programme number:
When storing the channel 00 on a programme position, the programme selection with the buttons P▼ P▲ is limited to the lower numbers. With the numbered buttons 0-9 all desired programme positions are still selectable.

6. Programme lock
With "Info Center, Timer Functions" and the "Code Number" bar any combination of figures can be entered.

To cancel the code press the following buttons sequentially:

▶ ◀ P▼ P▲

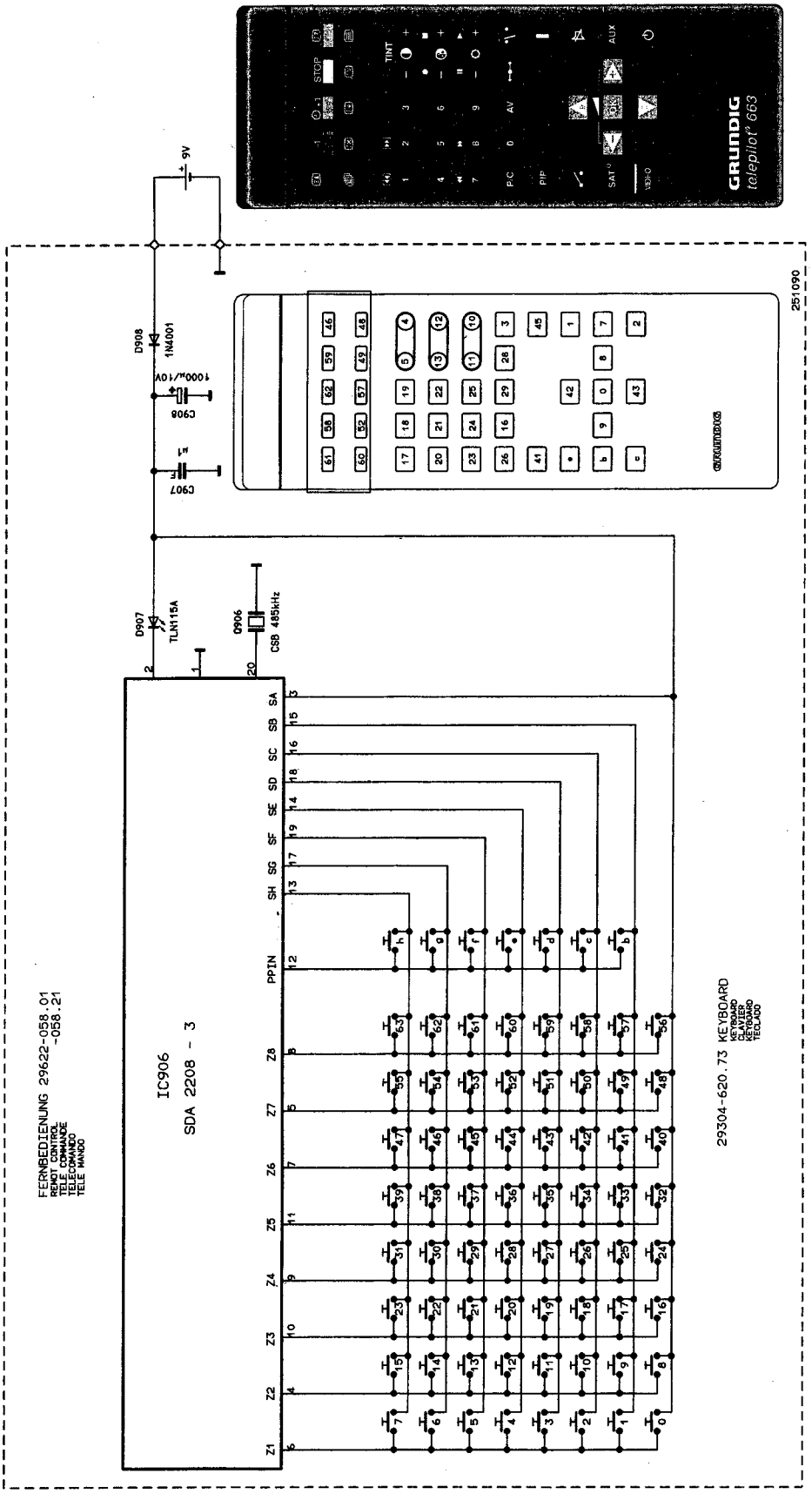
7. Number of EPROM version
The number of the version is indicated by calling up the Info Menu and pressing the "AUX" button. The index 01 in the part number 19798-232.**01** indicates the EPROM status.

(D)

Telepilot TP 663

(GB)

Remote control TP 663



(D)

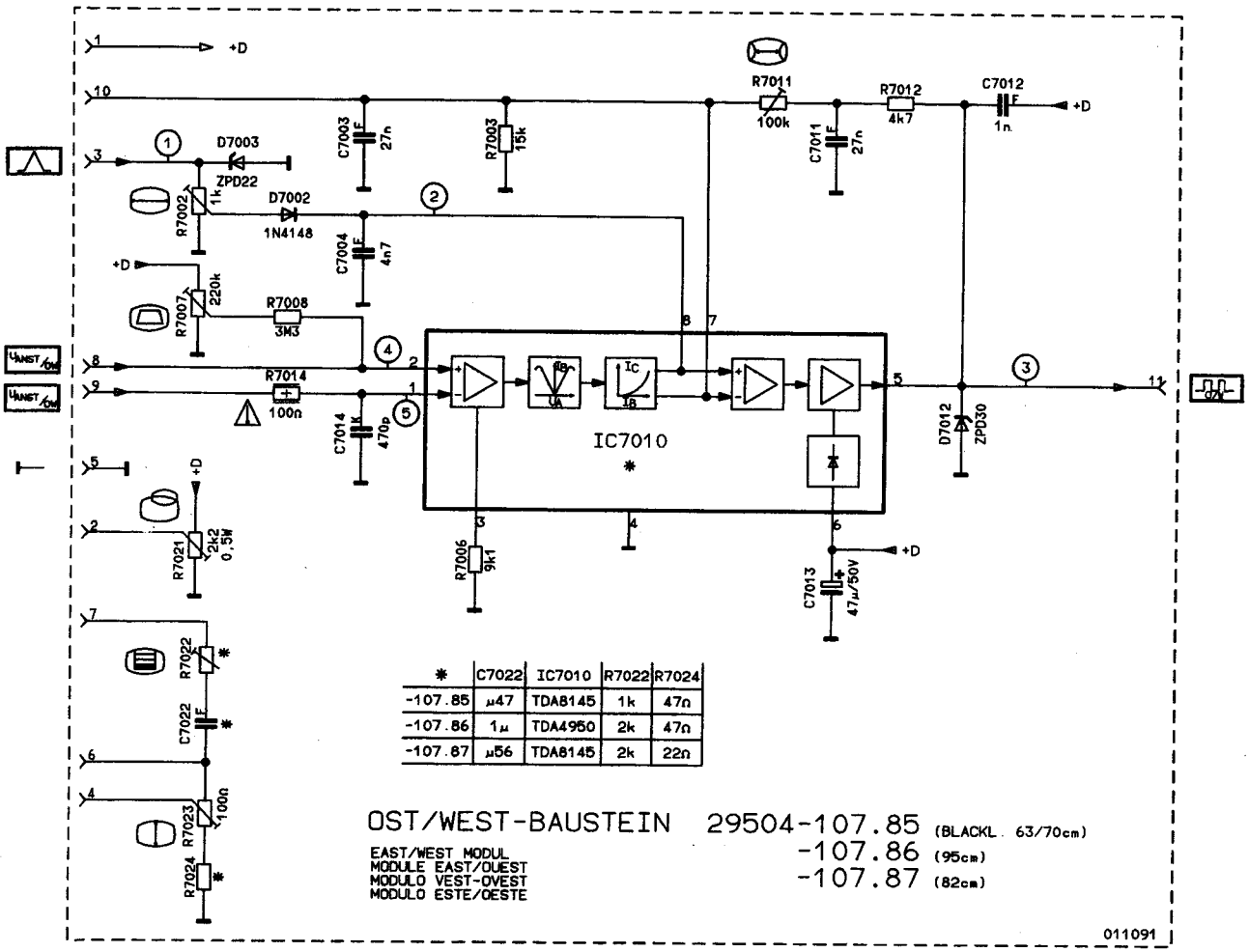
Ost/West Baustein

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Einstellung der Bildgeometrie.

(GB)

East/West module

Servicing work after replacing the module:
Adjustment of the picture geometry.



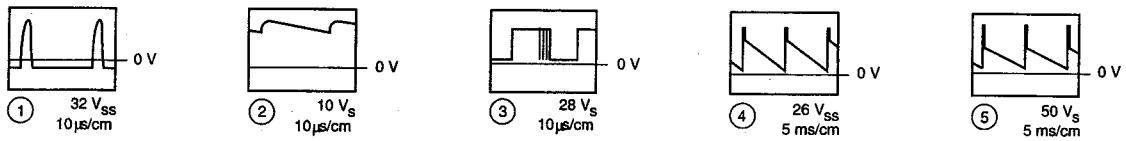
*	C7022	IC7010	R7022	R7024
-107.85	µ47	TDA8145	1k	47n
-107.86	1µ	TDA4950	2k	47n
-107.87	µ56	TDA8145	2k	22n

OST/WEST-BAUSTEIN 29504-107.85 (BLACKL. 63/70cm)
-107.86 (95cm)
-107.87 (82cm)

EAST/WEST MODUL
MODULE EAST/OUEST
MODULO VEST-OVEST
MODULO ESTE/OESTE

011091

FUER CUC 6800
CUC 6851

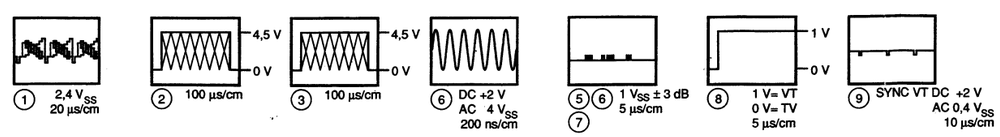


29305 - 017.73

ZUR NETZSCHALTERPL
TO MAINS SWITCH BOARD
VERS C. I. INTERR. SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR. DIE RETE
A LA PLACA INTERRUTOR RED

IC850
MC68HC05E0FN (MOS)

BEDIEN - EINHEIT 29501 - 074.75
CONTROL UNIT
UNITA DE COMANDE
UNITA DI COMANDO
UNIDAD DE MANDO


1 2,4 V$_{SS}$ 20 µs/cm
2 100 µs/cm
3 100 µs/cm
4,5 V
0 V
6 DC +2 V AC 4 V$_{SS}$ 200 ns/cm
5 6 7 1 V$_{SS}$ ± 3 dB 5 µs/cm
8 1 V= VT 0 V= TV 5 µs/cm
9 SYNC VT DC +2 V AC 0,4 V$_{SS}$ 10 µs/cm

D

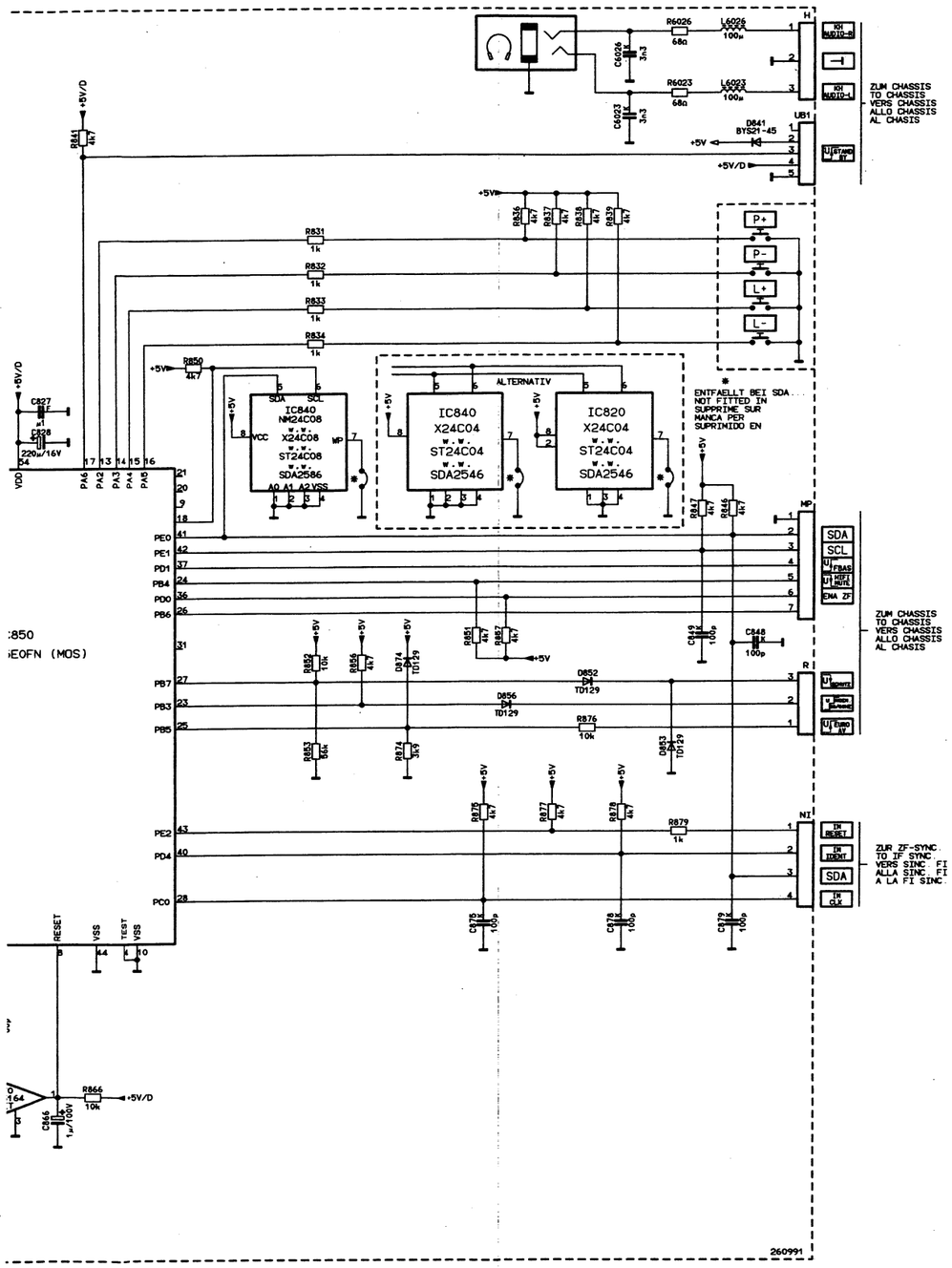
VT-Anpassungsabgleich

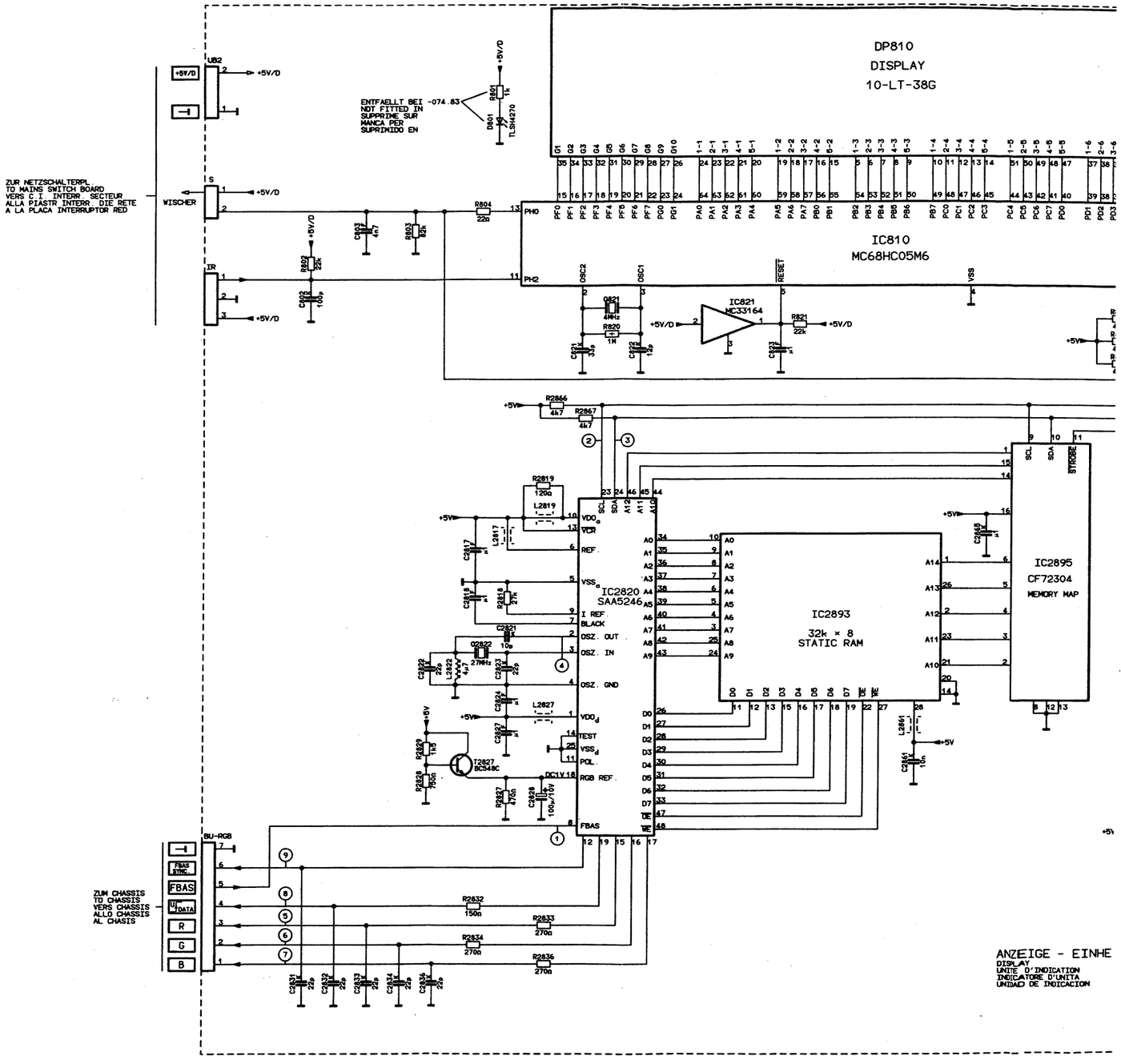
Treten trotz einwandfreiem Antennensignal nach Reparatur oder Austausch des Videotextdecoders Zeichenfehler auf, können diese Fehler mit dem Regler R 143 (Chassis) minimiert werden. Einstellregler R 143 langsam verstellen, bis die Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.
Während des Abgleichs ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

GB

Teletext (VT) adjustment

At the time of deliver the control R 143 (treble boost .
If, with a perfect aerial signal, charact replacement of the video text decoder, t with R 143 (chassis) Turn R 143 slowly not turn R 143 any further as the error r Page 199 must always be selected anew the page is read in again making it poss





al nach Reparatur oder
fehler auf, können diese
inimiert werden. Einstell-
hler verschwinden. Nicht
er zunehmen kann.
lie Seite 199 ständig neu
ngelesen wird und eine

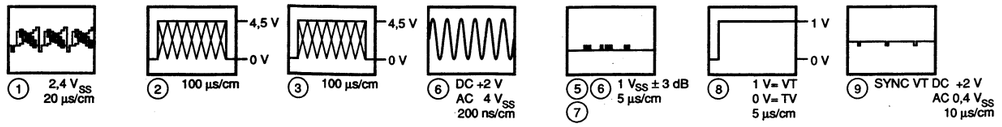
GB

Teletext (VT) adjustment

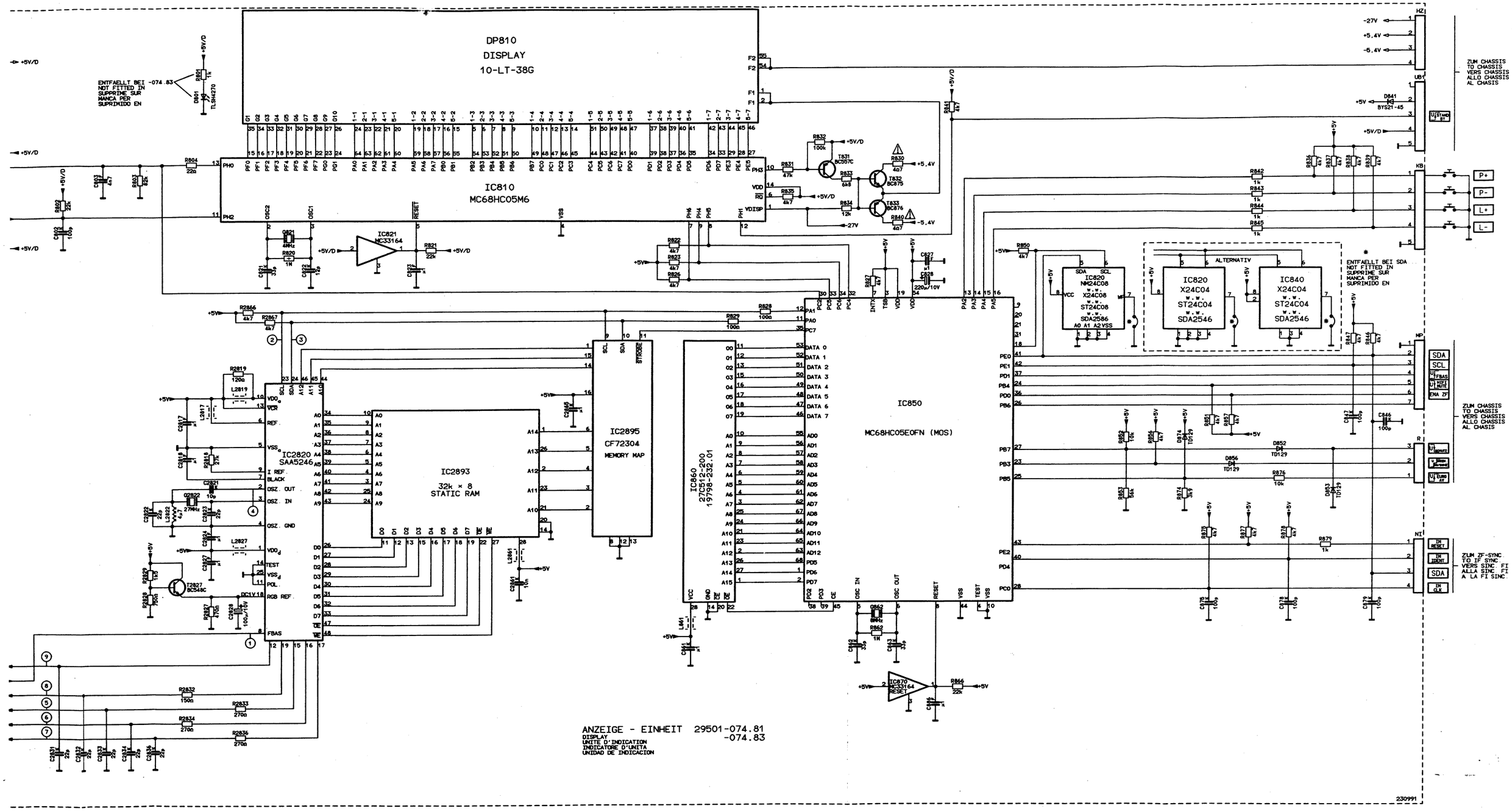
At the time of delivery the control R 143 (chassis) is set to the smallest treble boost .

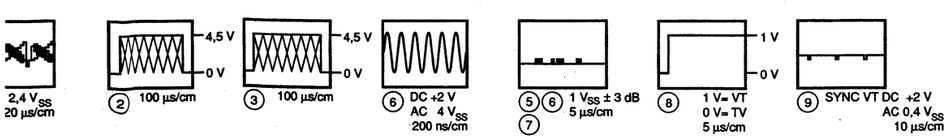
If, with a perfect aerial signal, character faults occur after repair or replacement of the Videotext decoder, these faults can be minimized with R 143 (chassis). Turn R 143 slowly until the faults disappear. Do not turn R 143 any further as the error rate may increase again.

Page 199 must always be selected anew during the adjustment, so that the page is read in again making it possible to evaluate the error rate.


1 2,4 V SS 20 µs/cm
2 100 µs/cm
4,5 V
0 V
3 100 µs/cm
4,5 V
0 V
6 DC +2 V AC 4 V SS 200 ns/cm
5 6 7 1 V SS ± 3 dB 5 µs/cm
8 1 V= VT 0 V= TV 5 µs/cm
1 V
0 V
9 SYNC VT DC +2 V AC 0,4 V SS 10 µs/cm

GRUN-02395 / Druck:12





D

VT-Anpassungsabgleich

Treten trotz einwandfreiem Antennensignal nach Reparatur oder Austausch des Videotextdecoders Zeichenfehler auf, können diese Fehler mit dem Regler R 143 (Chassis) minimiert werden. Einstellregler R 143 langsam verstellen, bis die Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.
Während des Abgleichs ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

GB

Teletext (VT) adjustment

At the time of delivery the control R 143 (chassis) is set to the smallest treble boost .
If, with a perfect aerial signal, character faults occur after repair or replacement of the Videotext decoder, these faults can be minimized with R 143 (chassis). Turn R 143 slowly until the faults disappear. Do not turn R 143 any further as the error rate may increase again.
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, so that the page is read in again making it possible to evaluate the error rate.

GRUN-02395 / Druck:13

ENTMAGNETISIERUNG
DEGAUSING

UB2

N2

S

IR

RGB

BR

KB

NETZSCHALTTEIL 29304-065.96

29304-540.96/4B(01) L6001

T3.15A S6001

INFRAROT EMPFÄNGER
INFRARED RECEIVER

29304-722.53/2L(10)

BILDRÖHRENPLATTE 29305-022.53

PIN-ANSCHLUSSPLATTE 29301-015.26

PI4

PI5

PI2

PI1

P+
P-
L+
L-

ANZEIGE-EINHEIT 2950-074.81

29304-702.75/4B(03)

„FUTABA" BEDIENEINHEIT / UNIT CONTROL

ANZEIGE-EINHEIT 29501 074.81

29304-702.81/4B(03)

IR
UB1
UB2
N1
S
KB
R
MP
HZ
BU RGB

29304-702.75/4B(03)

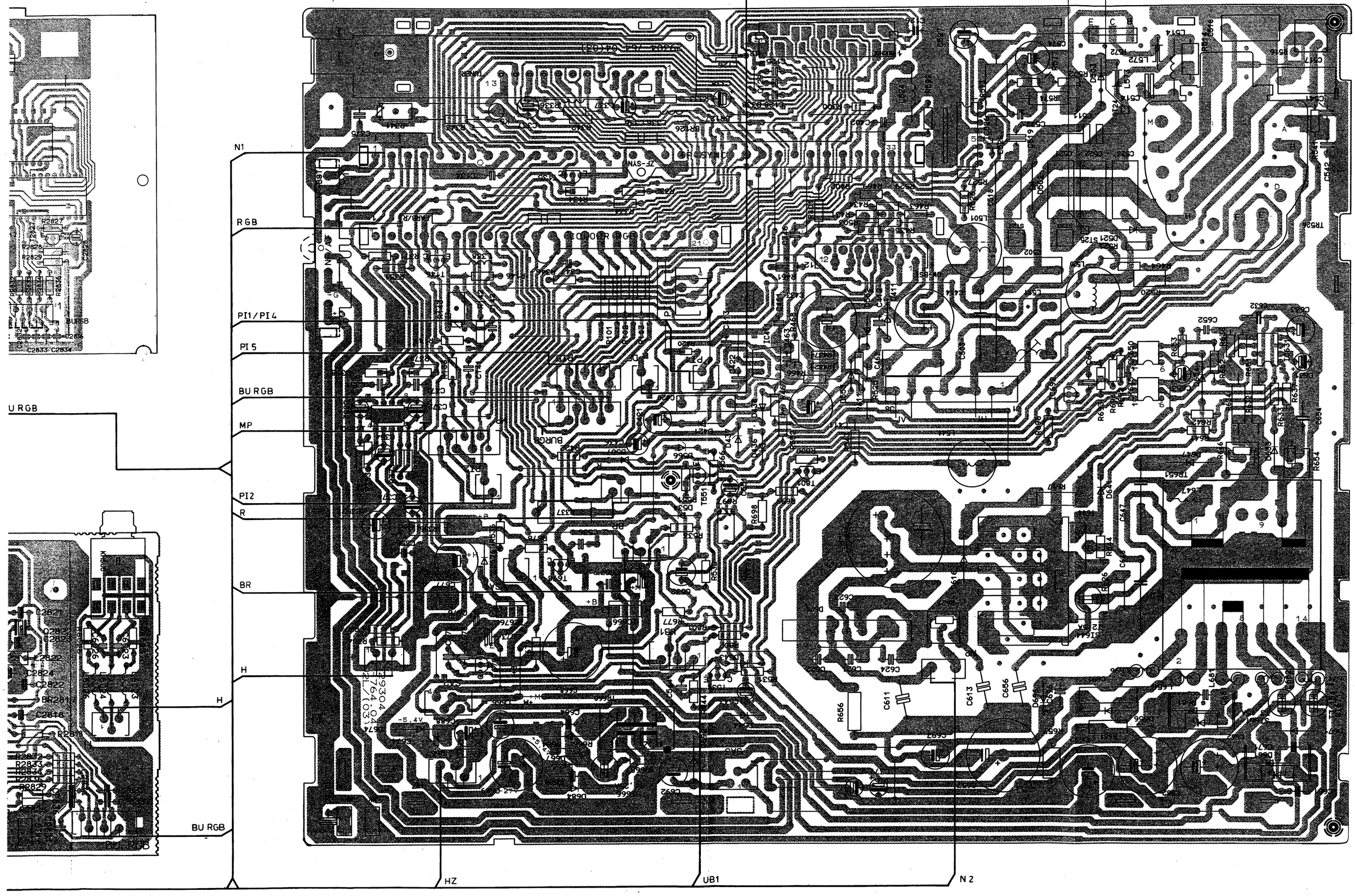
P+
P-
L+
L-
KB

MP
R
N1
UB1

N1
RGB
PI1/PI4
PI5
BU RGB
MP
PI2
R
BR
H
BU RGB
HZ

29304-764.04/74(03)

GRUN-02395 / Druck:15


DYN FOCUS
N1
RGB
PI1/PI4
PI5
BU RGB
MP
PI2
R
BR
H
BU RGB
HZ
UB1
N 2

TUNER 29504-101.21

ZF-SYNC. 29504-162.42

BUCHSENPLATTE 29504-060.88 -060.89
SOCKET BOARD
C.I. PRISES
PIASTRA PRESE
PLACA DE TOMAS

IC631 TDA4605

IC411 TDA 8170

IC666 MC78T12CT

IC676 MC78T05CT

IC692 TL431

OST/WEST - BAUSTEIN
EAST/WEST MODUL
MODULE EAST/OUEST
MODULO VEST-OVEST
MODULO ESTE/OESTE
29504-107.85 70cm
-107.86 95cm
-107.87 82cm

NUR BEI FUTABA-BEDIENEINHEIT
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON

ZUR BEDIENEINHEIT
TO CONTROL UNIT
VERS UNITA DE COMANDO
A LA UNIDAD DE MANDO

ZUR P.I.P. EINHEIT
TO P.I.P. UNIT
VERS UNITA P.I.P.
A LA UNIDAD P.I.P.

ZUR NETZSCHALTERPL. 29305-065.96
TO MAINS SWITCH BOARD
VERS PLAQUETTE INTERR. DU RESEAU
A LA PLACA INTERRUPTOR RED

PRIMAERMASSE / NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
PRIMARY CHASSIS, NOTE / CIRCUT NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE / CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO / CIRCUITO NON SEPAR., DALLA RETE
MASA PRIMARIA / SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIF.

ABLENKUNG +D

60Hz ca. 6V
CCIR ca.11V
MUTE ca. 0V

1 2 3 4 NI

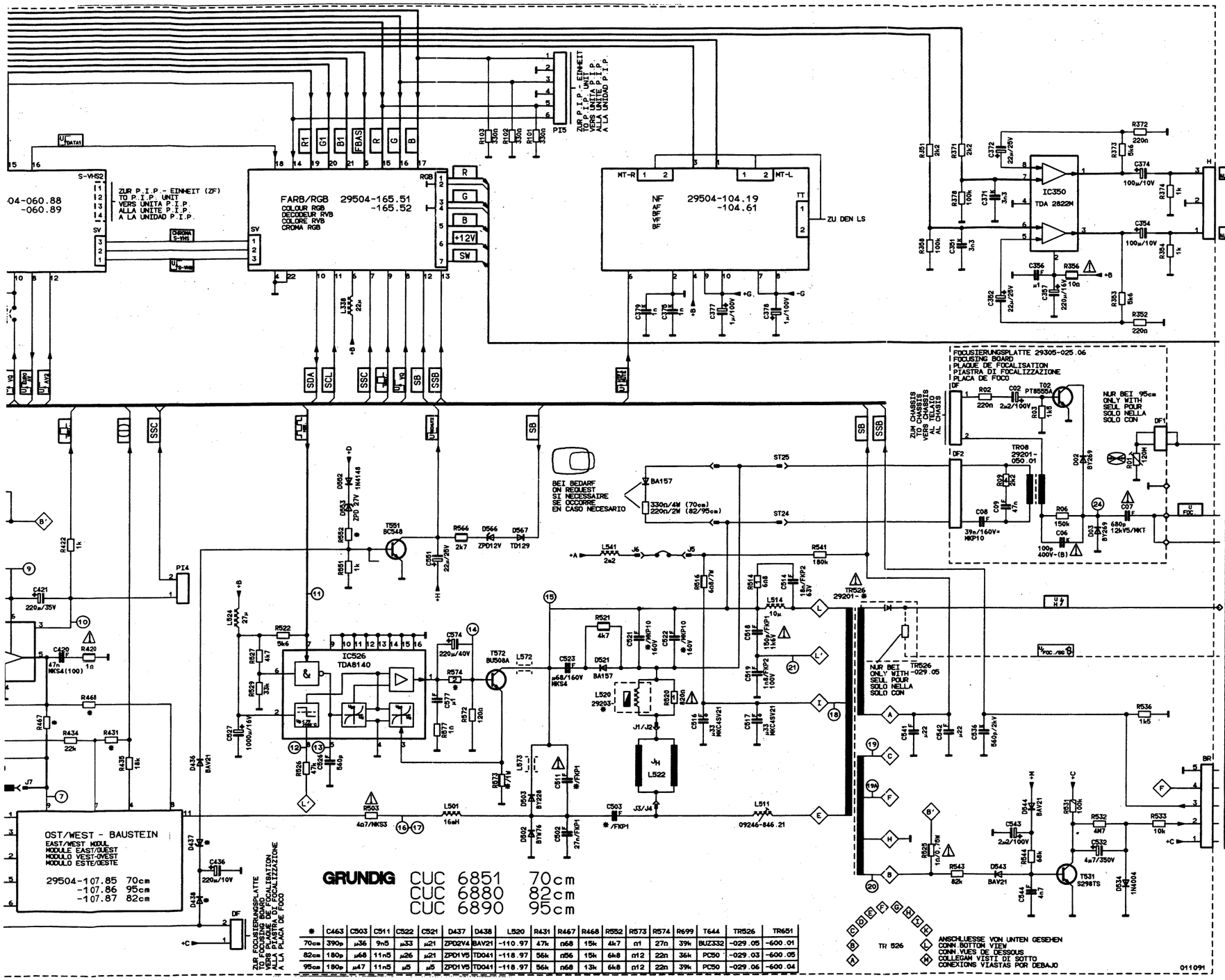
S-VHS2

SV

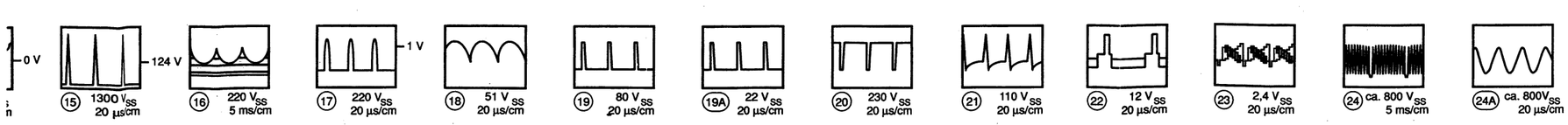
ZUR P.I.P.- EINHEIT (ZF)
TO P.I.P. UNIT
VERS UNITA P.I.P.
ALLA UNITE P.I.P.
A LA UNIDAD P.I.P.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

1,2 V
200 mV 5 µs/cm
0 V
10 V SS 5 µs/cm
0,4 V
1,2 V SS 5 µs/cm
300 V
500 V SS 5 µs/cm
520 V SS 5 µs/cm
2 V
3 V SS 5 ms/cm
1,5 V
45 V SS 5 ms/cm
2,6 V SS 5 ms/cm
27 V
28 V SS 5 ms/cm
2 V
28 V SS 5 ms/cm
11 V SS 20 µs/cm
1 V
15 V SS 20 µs/cm
0 V
2,2 V SS 20 µs/cm
0 V
6,7 V SS 20 µs/cm
124 V
1300 V SS 20 µs/cm
220 V SS 5 ms/cm



*	C463	C503	C511	C522	C521	D437	D438	L520	R431	R467	R468	R552	R573	R574	R699	T644	TR526	TR651
70cm	390p	µ36	9n5	µ33	µ21	ZPD2V4	BAV21	-110.97	47k	n68	15k	4k7	n1	27n	39k	BUZ332	-029.05	-600.01
82cm	180p	µ68	11n5	µ26	µ21	ZPD1V5	TD041	-118.97	56k	n56	15k	6k8	n12	22n	36k	PC50	-029.03	-600.05
95cm	180p	µ47	11n5	µ5	µ5	ZPD1V5	TD041	-118.97	56k	n68	13k	6k8	n12	22n	39k	PC50	-029.06	-600.04


0 V
124 V
15 1300 V SS 20 µs/cm
16 220 V SS 5 ms/cm
17 220 V SS 20 µs/cm
1 V
18 51 V SS 20 µs/cm
19 80 V SS 20 µs/cm
19A 22 V SS 20 µs/cm
20 230 V SS 20 µs/cm
21 110 V SS 20 µs/cm
22 12 V SS 20 µs/cm
23 2,4 V SS 20 µs/cm
24 ca. 800 V SS 5 ms/cm
24A ca. 800V SS 20 µs/cm

D

Abgleich der Brückenspule L 511
Bildbreite auf Minimum stellen, den Tastkopf eines Zweistrahloszilloscopes an den Kollektor des Transistors T 572 einhängen.
Den anderen Tastkopf zwischen den Dioden D 503 und D 502 anschließen.
Mit der Spule L 511 beide Oszillogramme auf gleiche Impulsbreite abgleichen.

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)
Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV (64dBµV) betragen (rauschfreies Bild). Den Regler R 341 (Kontakt 15, ZF-Verst.) verdrehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

VT-Anpassungsabgleich
Der Einsteller R 143 ist bei der Auslieferung auf kleinste Höhenanhebung eingestellt. Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 143 langsam verstellen, bis die Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.
Während des Abgleichs ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

Einstellung der Zeilenschärfe bei Geräten mit Focussierungsplatte 29305-025.06
1. Mit dem Focusregler ⊠ auf der Bildrohrplatte die Zeilen auf maximale Schärfe einstellen. Die Einstellung reagiert hauptsächlich in Nord-Südrichtung.
2. Anschließend mit dem Focusregler R 01 ⊠ auf der Focussierungsplattedie Zeilen auf maximale Schärfe stellen. Die Einstellung reagiert hauptsächlich in Ost-Westrichtung.
3. Gegebenfalls Einstellungen wiederholen.

Achtung!
Bei Messungen auf der Focussierungsplatte nur ausreichend isolierte Meßleitungen und spannungsfeste Tastköpfe (z.B. 100:1) verwenden.

GB

Adjustment of the brigde coil L 511
Set the picture width to minimum, then connect one test probe of a twin beam oscilloscope to the collector of transistor T 572.
Connect the other test probe to the junction of D 503, D 502.
Adjust the coil L 511 so that both oscillograms have the same pulse width.

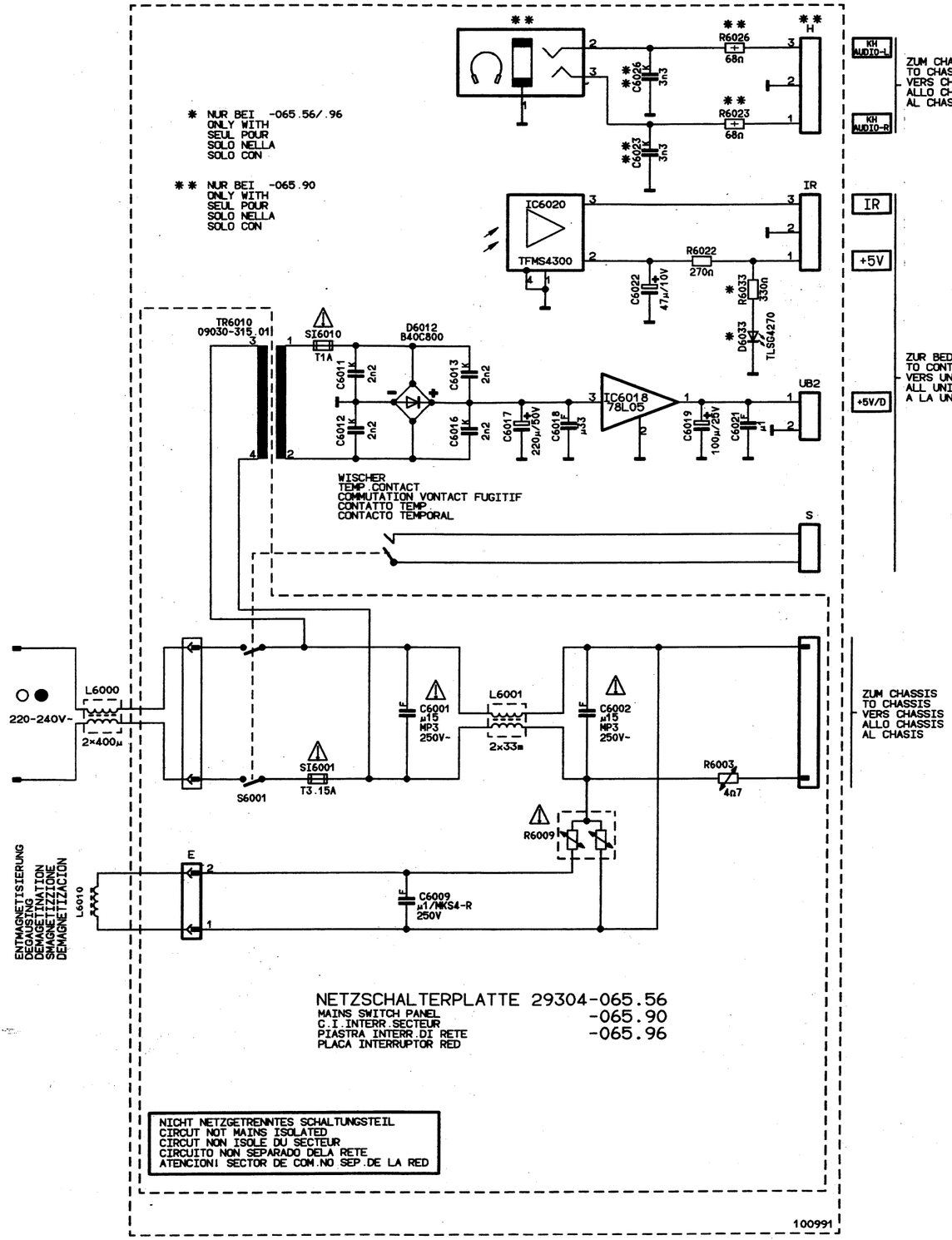
RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)
Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (64 dBµV, noise free picture). Rotate the control R 341 (contact 15, IF-Ampl.) until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

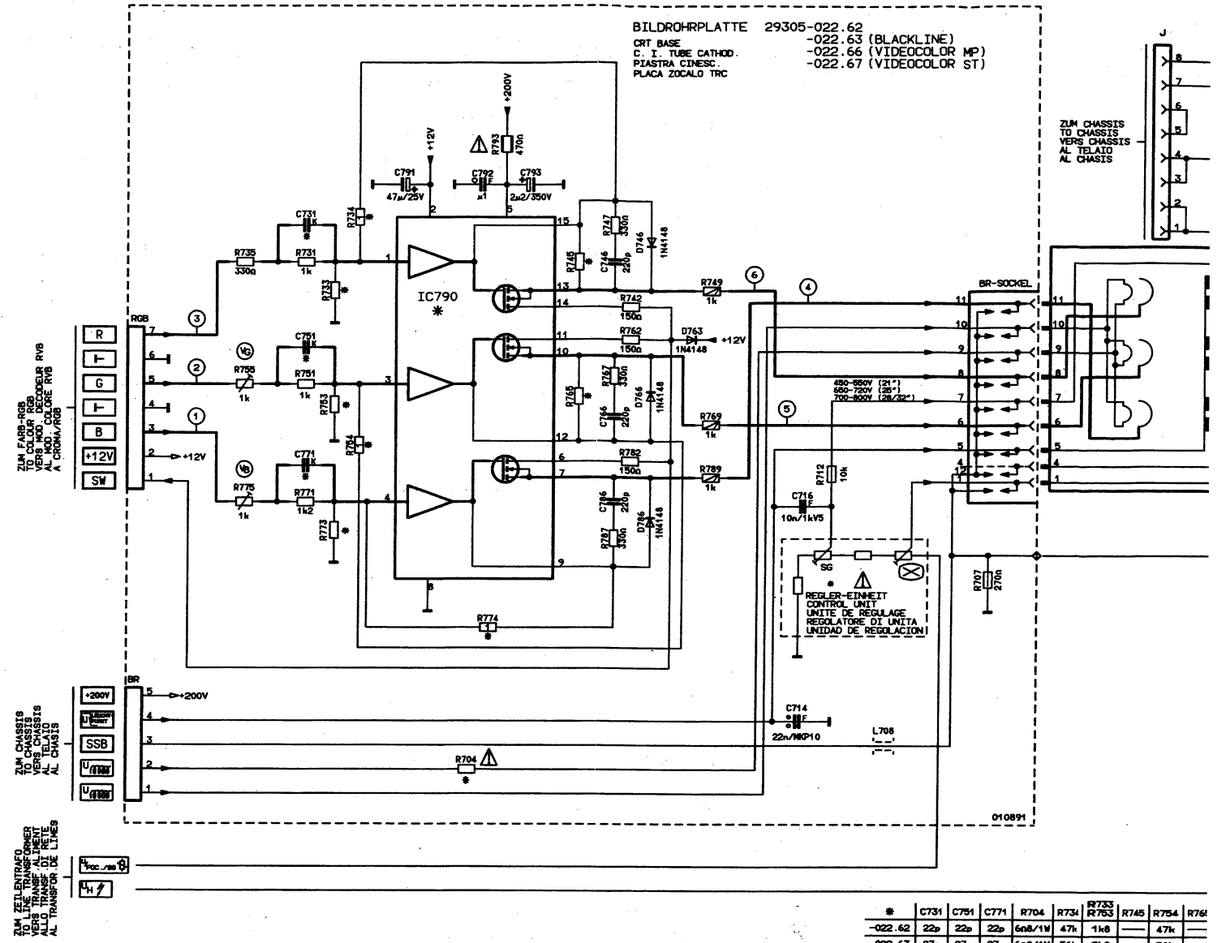
Teletext (VT) adjustment
At the time of delivery the control R 143 is set to the smallest treble boost .
If, with a perfect aerial signal, character faults occur, turn R 143 slowly until the faults disappear. Do not turn R 143 any further as the error rate may increase again.
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, so that the page is read in again making it possible to evaluate the error rate.

Focus adjustment for TV receivers fitted with the focus control panel 29305-025.06
1. With the focus control ⊠ on the picture tube panel adjust the lines for maximum sharpness. This adjustment is mainly effective in the north-south direction.
2. With the focus control R 01 ⊠ on the focus control panel adjust the lines for maximum sharpness. This adjustment is mainly effective in the east-west direction.
3. Repeat these steps if necessary.

Attention!
For measurements on the focus control panel use only suffi-ciently insulated measuring cables and test probes with ad-equate electric strength (eg. 100:1).

GRUN-02395 / Druck:18





*	C731	C751	C771	R704	R734	R733 R763	R745	R754	R76
-022.62	22p	22p	22p	6n8/1W	47k	1k8	—	47k	—
-022.63	27p	27p	27p	6n8/1W	56k	2k2	—	56k	—
-022.66	22p	22p	22p	2n7/2W	47k	1k8	270k	47k	390
-022.67	22p	22p	22p	1n5/2W	47k	1k8	270k	47k	390

(D)

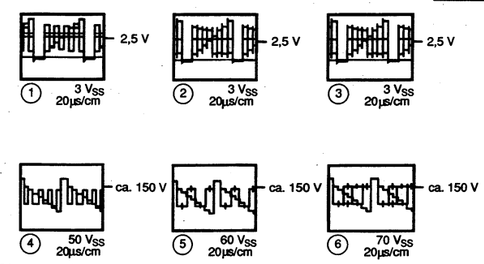
Bildrohrplatte

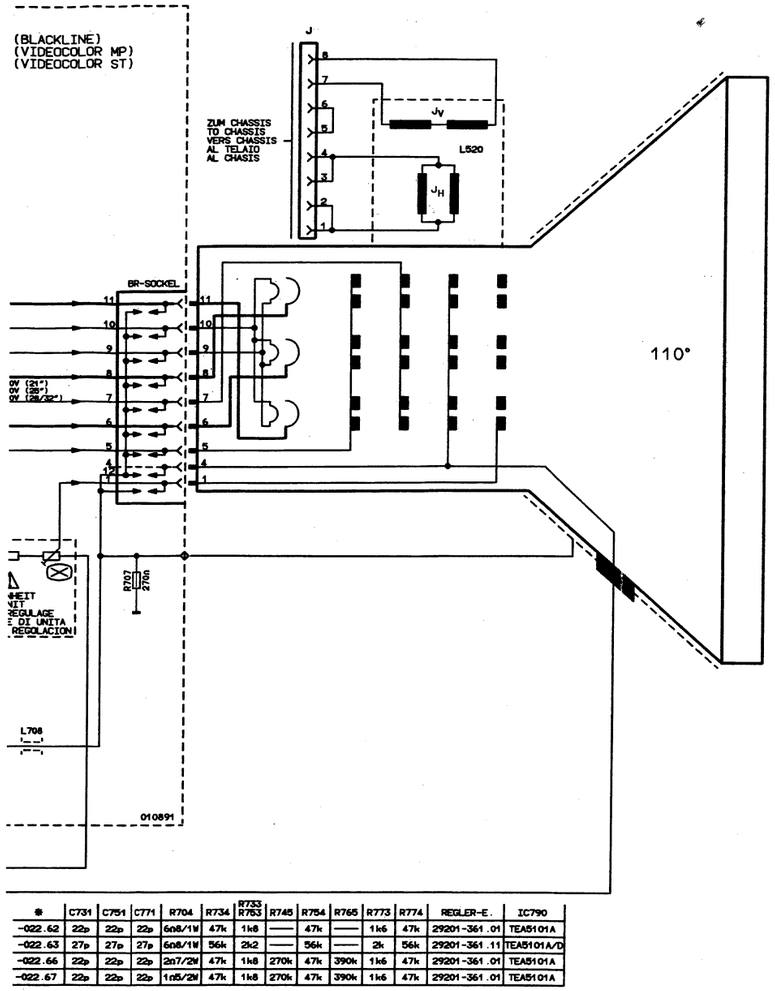
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Weißabgleich
1. FuBK-Testbild einspeisen.
2. min.◑, nom.☼, max.◑ einstellen.
3. Regler VG und VB so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

(GB)

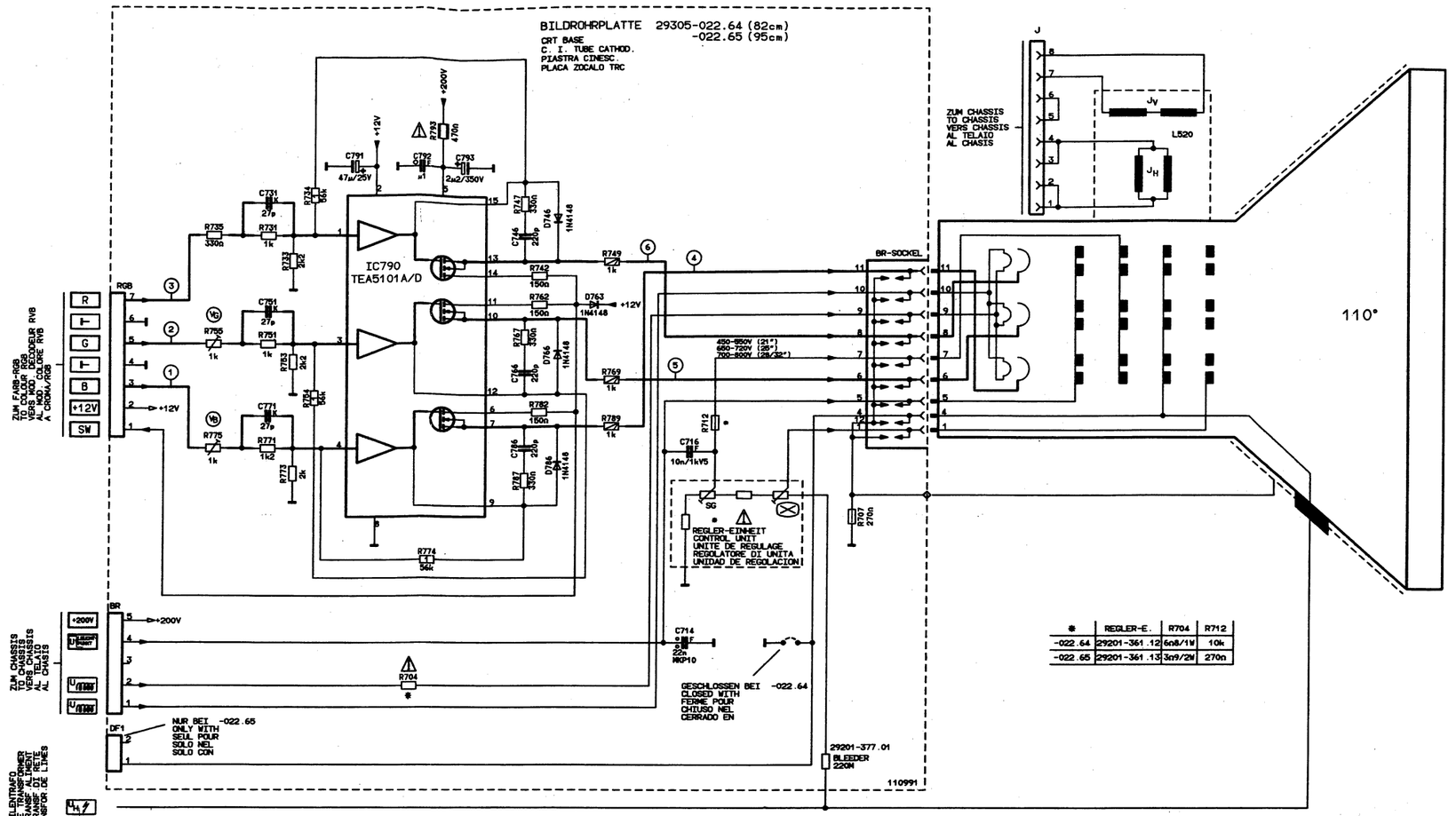
CRT base panel

Servicing work after replacing the module:
White level adjustment
1. Display colour bar test pattern.
2. Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
3. Adjust presets VG and VB so that the picture does not show any colouration.





*	C731	C751	C771	R704	R734	R733 R753	R745	R754	R765	R773	R774	REGLER-E.	IC790
-022.62	22p	22p	22p	6n8/1W	47k	1k8	——	47k	——	1k6	47k	29201-361.01	TEA5101A
-022.63	27p	27p	27p	6n8/1W	56k	2k2	——	56k	——	2k	56k	29201-361.11	TEA5101A/D
-022.66	22p	22p	22p	2n7/2W	47k	1k8	270k	47k	390k	1k6	47k	29201-361.01	TEA5101A
-022.67	22p	22p	22p	1n5/2W	47k	1k8	270k	47k	390k	1k6	47k	29201-361.01	TEA5101A



*	REGLER-E.	R704	R712
-022.64	29201-361.12	6n8/1W	10k
-022.65	29201-361.13	3n9/2W	270n

(D)

Bildrohrplatte

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Weißabgleich

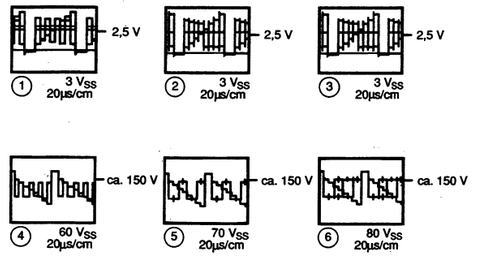
1. FuBK-Testbild einspeisen.
2. min. ◑, nom. ☼, max. ◑ einstellen.
3. Regler VG und VB so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

(GB)

CRT base panel

Servicing work after replacing the module:
White level adjustment

1. Display colour bar test pattern.
2. Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
3. Adjust presets VG and VB so that the picture does not show any colouration.



(D)

Einstellung der Zeilenschärfe bei Geräten mit Focussierungsplatte 29305-025.06

1. Mit dem Focusregler auf der Bildrohrplatte die Zeilen auf maximale Schärfe einstellen. Die Einstellung reagiert hauptsächlich in Nord-Südrichtung.
2. Anschließend mit dem Focusregler R 01 auf der Focussierungsplatte die Zeilen auf maximale Schärfe stellen. Die Einstellung reagiert hauptsächlich in Ost-Westrichtung.
3. Gegebenenfalls Einstellungen wiederholen.

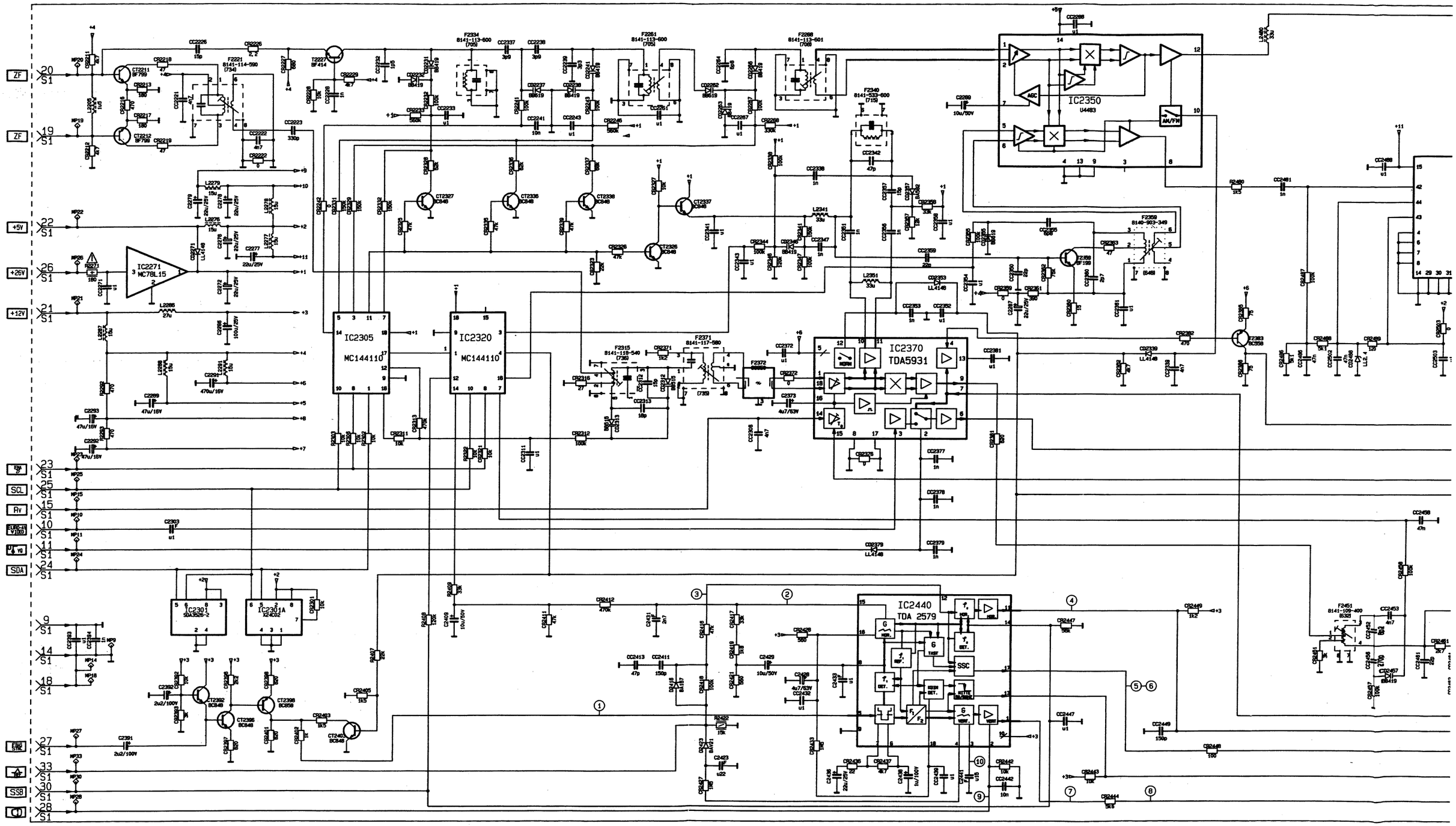
Achtung!
Bei Messungen auf der Focussierungsplatte nur ausreichend isolierte Meßleitungen und spannungsfeste Tastköpfe (z.B. 100:1) verwenden.

(GB)

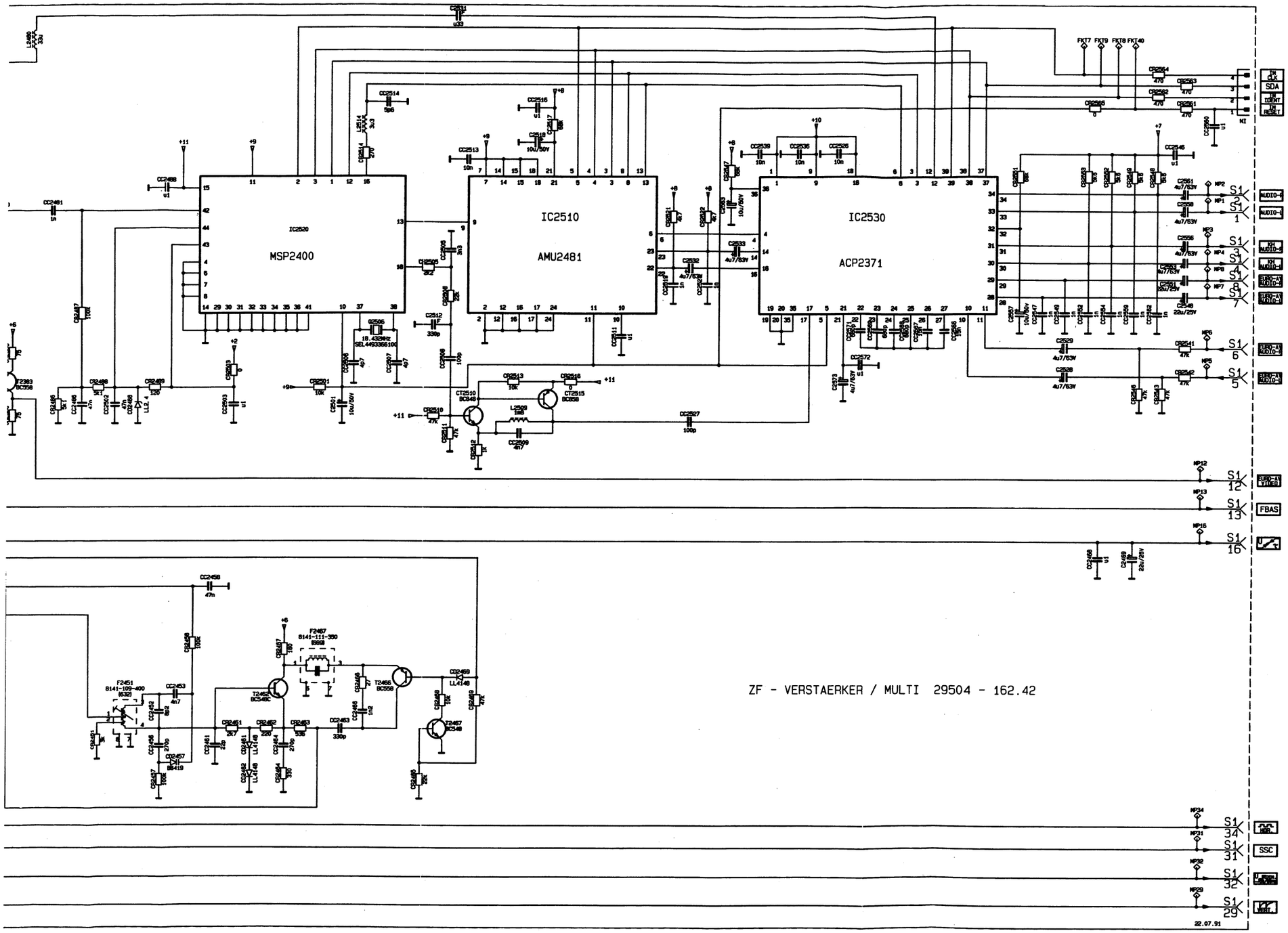
Focus adjustment for TV receivers fitted with the focus control panel 29305-025.06

1. With the focus control on the picture tube panel adjust the lines for maximum sharpness. This adjustment is mainly effective in the north-south direction.
2. With the focus control R 01 on the focus control panel adjust the lines for maximum sharpness. This adjustment is mainly effective in the east-west direction.
3. Repeat these steps if necessary.

Attention!
For measurements on the focus control panel use only sufficiently insulated measuring cables and test probes with adequate electric strength (eg. 100:1).



① 4,6Vss 10µs/cm
② 6Vss 10µs/cm
③ 5,5Vss 10µs/cm
④ 10Vss 10µs/cm
⑤⑥ 10Vss 10µs/cm
⑤⑥ 10Vss 5ms/cm
⑦ 5,5Vss 5ms/cm
⑧ 2,0Vss 5ms/cm
⑨ 5ms/cm
⑩ 5ms/cm



ZF - VERSTAERKER / MULTI 29504 - 162.42

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig.
When replacing the plug - in board, no alignment is necessary.
Aucun alignement d'adaption n'est nécessaire en cas de remplacement.
Nessuna regolazione necessaria dopo la sostituzione del modulo.
No se necesita ningún ajuste de adaptación después de cambiar la pla

(D)

Abgleich der Zeilenfrequenz und -Phase der Multi-ZF

Die Zeilenphase und -frequenz wird über die Software des Gerätes abgeglichen und mittels Funktionstasten der Fernbedienung verändert.

Abgleich der Zeilenphase

1. Den Bildbreitenregler R 7002 (OW-Baustein) auf Minimum stellen.
2. Taste [TV] auf der Fernbedienung gedrückt halten und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten bis am Display die Anzeige "PH" erscheint.
3. Mit der ▶ oder ◀ Taste den grauen Bildrand symmetrisch zum rechten und linken Bildraster einstellen.
4. Den Bildbreitenregler R 7002 wieder nach Testbild einstellen.

Zeilenfrequenzabgleich

1. IC 2440 (TDA 2579), Pin 5 nach Masse kurzschließen.
2. Fernbedientaste [TV] drücken, die Anzeige schaltet auf "LI".
3. Mit der ▶ oder ◀ Taste das Bild auf langsames Durchlaufen einstellen.
4. Kurzschluß entfernen.
5. Mit der Taste "OK" die eingestellten Werte abspeichern.

(GB)

Line Frequency and Phase Alignment of the Multi-IF

The line phase and frequency are adjusted with the software of the TV receiver and can be changed with the function buttons on the remote control handset.

Line phase alignment

1. Set the width control R 7002 (East/West Module) to minimum.
2. Press and hold the [TV] button while switching on with the mains button until the indication "PH" appears in the display.
3. With the ▶ or ◀ button, set the grey picture edges to be symmetrical with the right and left picture frame.
5. Set the width control R 7002 according to the test pattern.

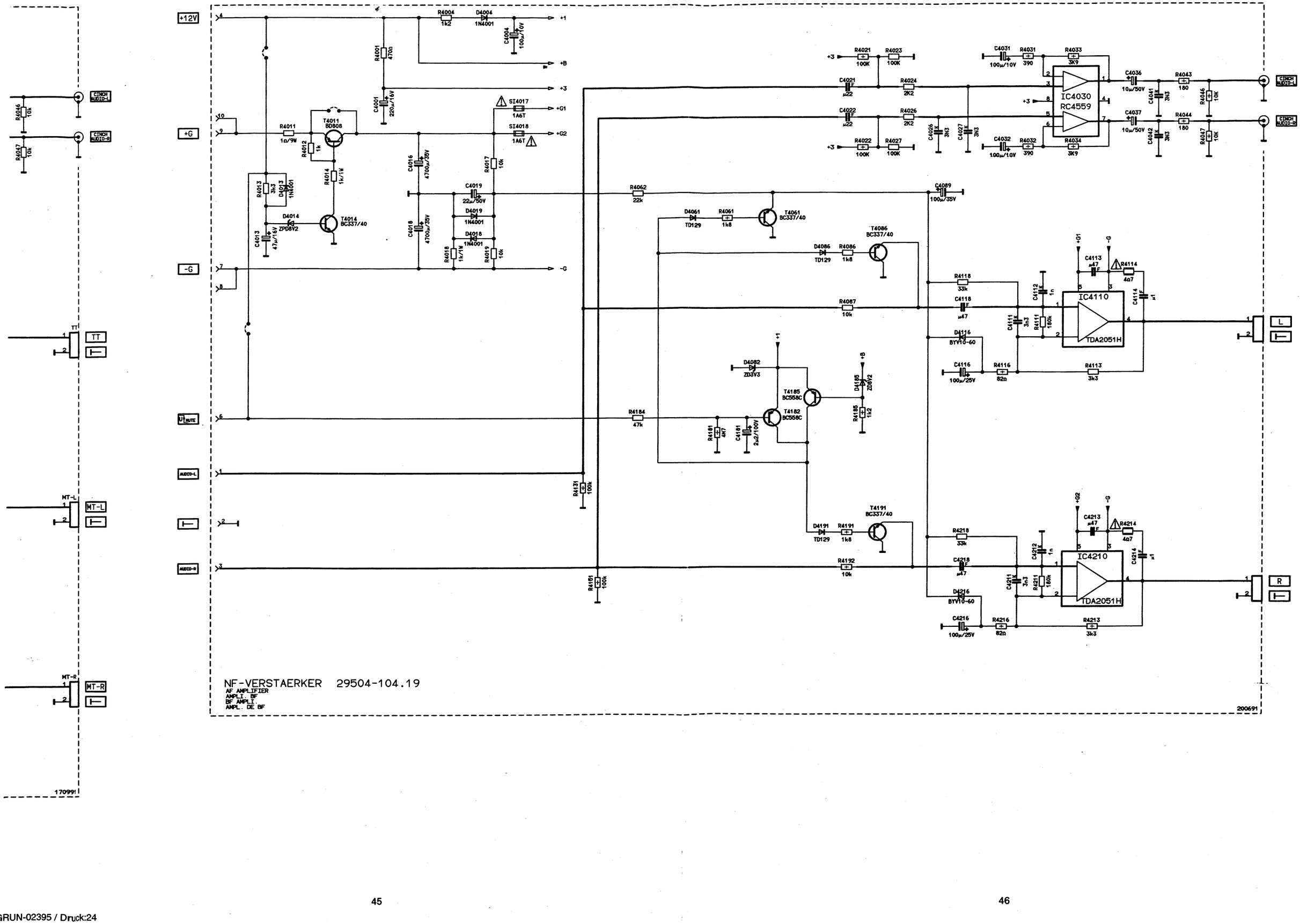
Line frequency alignment

1. Short-circuit Pin 5, IC 2440 (TDA 2579) to chassis.
2. Press the TV button on the remote control handset. The indication "LI" appears.
3. With the ▶ or ◀ button adjust the picture so that it runs slowly across the screen.
4. Remove the short circuit.
5. Store this value with the "OK" button.

NF-VERSTAERKER 29504-104.61

AF AMPLIFIER
AMPLI. BF
BF AMPLI.
AMPL. DE BF

+12V
+G
-G
UT MUTE
AUDIO-L
AUDIO-R
T
+B
+1
+2
+3
+G1
-G
SI4017 1A6T
SI4018 1A6T
+G2
R4001 470n
R4002 470n
R4004 1k2
D4004 1N4001
C4004 100µ/10V
C4002 1000µ/10V
C4001 220µ/16V
R4011 10/9W
T4011 BD808
R4012 1k
R4014 1k/1W
T4014 BC337/40
R4013 3k3
D4013 1N4001
D4014 ZPD8V2
C4013 47µ/16V
C4015 4700µ/40V
C4016 4700µ/40V
C4017 4700µ/40V
C4018 4700µ/40V
R4015 1k/1W
R4016 1k/1W
R4017 10k
R4019 10k
C4019 22µ/50V
D4019 1N4001
D4018 1N4001
R4021 100K
R4023 100K
C4021 220n
R4024 4k7
C4022 220n
R4026 4k7
R4022 100K
R4027 100K
C4026 470p
C4027 470p
C4031 100µ/10V
R4031 390n
R4033 3k9
C4032 100µ/10V
R4032 390n
R4034 3k9
IC4030 RC4559
C4036 10µ/50V
C4037 10µ/50V
C4041 3N3
C4042 3N3
R4043 180n
R4044 180n
R4046 10k
R4047 10k
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
R4062 22k
C4089 100µ/35V
D4061 TD129
R4061 1k8
T4061 BC337/40
T4086 BC337/40
D4086 TD129
R4086 1k8
R4088 470k
R4087 10k
R4071 16k
R4074 16k
R4073 8k2
C4073 68n
T4073 BC549C
C4072 µ33
C4084 µ47
R4076 4k7
R4118 33k
C4118 µ47
D4116 BYV10-60
C4116 100µ/25V
R4116 75n
C4112 1n
C4111 3n3
R4111 180k
C4113 µ47
R4114 4n7
C4114 µ1
IC4110 TDA2051H
R4113 5k6
TT
D4082 ZD3V3
T4185 BC558C
T4182 BC558C
D4185 ZD8V2
R4185 1k2
R4184 47k
R4181 4R7
C4181 2µ2/100V
T4186 BC337/40
D4186 TD129
R4186 1k8
R4188 470k
R4187 10k
R4208 33k
C4208 µ22
D4206 BYV10-60
C4206 100µ/25V
R4206 82n
R4207 47n
C4207 µ47
C4202 1n
C4201 3n3
R4201 180k
C4203 µ47
R4204 4n7
C4204 µ1
IC4200 TDA2051H
R4203 2k7
MT-L
R4131 100k
C4132 2µ2/100V
R4132 47k
R4136 470n
R4133 150k
T4132 BC549C
C4136 470p
R4124 2k2
C4141 150n
C4142 150n
R4147 1k3
R4145 22k
R4143 22k
R4144 100n
T4142 BC549C
R4146 10k
C4184 µ22
R4191 1k8
T4191 BC337/40
D4191 TD129
R4193 470k
R4192 10k
R4218 10k
C4218 µ22
D4216 BYV10-60
C4216 100µ/25V
R4216 82n
R4217 47n
C4217 µ47
C4212 1n
C4211 3n3
R4211 180k
C4213 µ47
R4214 4n7
C4214 µ1
IC4210 TDA2051H
R4213 2k7
MT-R
R4151 100k
C4152 2µ2/100V
R4152 47k
R4156 470n
R4153 150k
T4152 BC549C
C4156 470p
R4154 2k2
C4161 150n
C4162 150n
R4157 1k3
R4155 22k
R4163 22k
R4164 100n
T4162 BC549C
R4166 10k
C4178 µ22
170991


+12V
+G
-G
MUTE
AUDIO-L
AUDIO-R
+1
+B
+3
+G1
+G2
-G
R4004 1k2
D4004 1N4001
C4004 100µ/10V
R4001 470R
C4001 220µ/16V
SI4017 1A6T
SI4018 1A6T
R4011 1Ω/9W
T4011 BD808
R4012 1k
R4014 1k/1W
R4013 3k3
D4013 1N4001
D4014 ZPD8V2
C4013 47µ/16V
T4014 BC337/40
C4016 4700µ/35V
C4018 4700µ/35V
C4019 22µ/50V
D4019 1N4001
D4018 1N4001
R4018 1k/1W
R4017 10k
R4019 10k
R4062 22k
D4061 TD129
R4061 1k8
T4061 BC337/40
C4089 100µ/35V
T4086 BC337/40
D4086 TD129
R4086 1k8
R4087 10k
R4118 33k
C4118 µ47
D4116 BYV10-60
C4116 100µ/25V
R4116 82R
R4113 3k3
C4112 1n
C4111 3n3
R4111 160k
C4113 µ47
R4114 4Ω7
C4114 µ1
IC4110 TDA2051H
R4184 47k
D4082 ZD3V3
T4185 BC558C
T4182 BC558C
D4185 ZD6V2
R4185 1k2
R4181 4k7
C4181 2µ2/100V
R4131 100k
R4151 100k
T4191 BC337/40
D4191 TD129
R4191 1k8
R4192 10k
R4218 33k
C4218 µ47
D4216 BYV10-60
C4216 100µ/25V
R4216 82R
R4213 3k3
C4212 1n
C4211 3n3
R4211 160k
C4213 µ47
R4214 4Ω7
C4214 µ1
IC4210 TDA2051H
R4021 100K
R4023 100K
C4021 µ22
R4024 2K2
C4022 µ22
R4026 2K2
R4022 100K
R4027 100K
C4026 3N3
C4027 3N3
C4031 100µ/10V
R4031 390
R4033 3K9
C4032 100µ/10V
R4032 390
R4034 3K9
IC4030 RC4559
C4036 10µ/50V
C4037 10µ/50V
R4043 180
R4044 180
C4041 3N3
C4042 3N3
R4046 10K
R4047 10K
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
TT
MT-L
MT-R
L
R
NF-VERSTAERKER 29504-104.19
AF AMPLIFIER
AMPLI. BF
BF AMPLI.
AMPL. DE BF
200691
170991

EURO-AV-BUCHSENPLATTE 29304-060.79
-060.89
EURO-AV SOCKET BOARD
C.I. PRISES PERI-TV
PIASTRA PRESE EURO-AV
PLACA CONECTORES EURO-AV

ZUSATZPLATTE 29304-019.79

NUR BEI .89 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

ENTFAELLT BEI .89 NOT FITTED IN SUPRIME SUR MANCA PER SUPRIMIDO EN

NUR BEI .89 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

NUR BEI .79 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

ZUR P.I.P.-ZF-VERSTAERKER
VERS P.I.P.-AMPLIFICATEUR FI
AL P.I.P.-AMPLIFICATORE FI
AL P.I.P.-AMPLIFICADOR FI

180291

GRUN-02395 / Druck:25

EURO-AV-BUCHSENPLATTE 29304-060.77
EURO-AV SOCKET BOARD -060.82
C.I. PRISES PERI-TV -060.86
PIASTRA PRESE EURO-AV -060.88
PLACA CONECTORES EURO-AV -060.88

IC230 MC14052

IC280 MC14052

NUR BEI .88 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NEL SOLO CON

ENTFAELLT BEI .88 NOT FITTED IN SUPRIME SUR MANCA PER SUPRIMIDO EN

NUR BEI 29304-060.77/82 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

NUR BEI 29304-060.86/.88 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

NUR BEI 29304-060.77 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

NUR BEI 29304-060.82/86/88 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON

ENTFAELLT BEI -060.88 NOT FITTED IN SUPPRIME SUR MANCA PER SUPRIMIDO EN

260991

(D) Abgleich Farb/RBG

1. **Weißabgleich:**
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑ min., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
   - Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

2. **Sperrpunktabgleich:**
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt.
   Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich):
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑ min., ☼ nom., ◑ min. einstellen.
   - Tastkopf an den Pins 9, 12 und 15 des IC 790 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 - 150 V.

3. **Einstellungen im Farbkanal:**
   Bei allen Messungen Tastkopf 10:1, um Belastungen zu vermeiden.
   - **PAL-Testbild einspeisen.**
   - Abgleich des Farbtraps:
     Tastkopf an Pin 17 des IC 5120, das Y-Signal mit dem Filter F 5020 auf minimalen Farbträger einstellen.
   - Pin 28 des IC 5080 (TDA 4650) mit +12V verbinden.
   - Pin 17 des IC 5080 (TDA 4650) mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 5073 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Farbauskopplung PAL:
     Tastkopf an Emitter des Transistors T 5048, mit Filter F 5046 auf maximalen Farbträger einstellen.

   - **SECAM-Testbild einspeisen.**
   - Einen Tastkopf eines Zweistrahl-Oszilloskopes an Pin 11 des IC 5080, den zweiten Tastkopf an Pin 12 des IC 5080.
   - Durch wechselseitigen Abgleich des Filters F 5083 und des Reglers R 5083 die Nulllinien des (B-Y)- und des (R-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
     Hinweis: Mit F 5083 beginnen.
   - SECAM-Glockenfilterabgleich:
     Tastkopf an Pin 12 des IC 5100.
     Mit F 5051 das (B-Y)-Signal einer Farbtreppe auf symetrische und minimale Überschwinger abgleichen.

Nur bei Multi-Ausführung:
- NTSC-Testbild einspeisen.
- Pin 26 des IC 5080 mit +12 V verbinden.
- Pin 17 des IC 5080 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C 5071 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Ein Abgleich der Farbauskopplung und des Farbtraps ist nach erfolgtem PAL/SECAM-Abgleich nicht erforderlich.

(GB) Colour / RGB Alignment

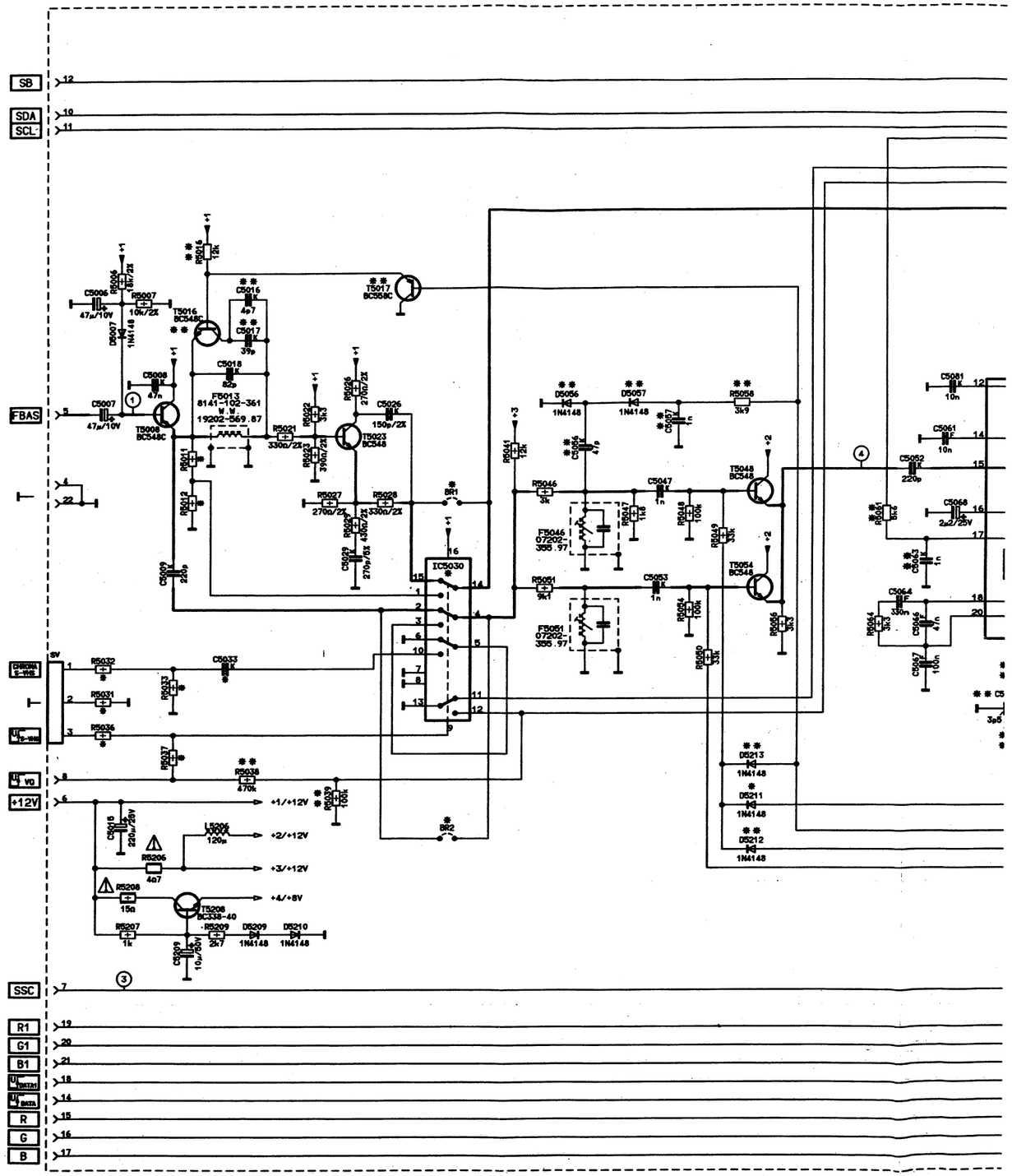
1. **White Alignment:**
   - Feed in a FuBK Test Pattern.
   - Adjust ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to max.
   - Adjust the controls VG and VB (Picture Tube panel) so that no colouration is visible in the Grey Value areas.

2. **Cut-off point alignment:**
   A manual adjustment is not possible as an automatic Dark-current control circuit is incorporated in the Plug-in Board.
   Checking the Cut-off Point (an oscilloscope is required):
   - Feed in a FuBK Test Pattern.
   - Adjust ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
   - Connect a test probe to pin 9, 12 and 15 of the IC 790 (Picture Tube panel). The Black Level of the three signals on the cathodes will be at approx. 140 - 150 V.

3. **Colour Channel adjustments:**
   Set the test probe to 10:1 for all measure ments to avoid loading errors.
   - **Feed in a PAL Test Pattern.**
   - Colour Trap alignment:
     Connect a test probe to pin 17 of IC 5113 and adjust Filter F 5020 so that the Colour Carrier within the Y-Signal is at minimum.
   - Connect pin 28 of IC 5080 to the +12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC 5080 to chassis.
   - Adjust Trimmer C 5073 so that the colour bars which are running through are stationary.
   - Remove the short-circuits.
   - Coupling out the PAL Colour:
     Connect a test probe to the emitter of transistor T 5048 and adjust Filter F 5046 for maximum Colour Carrier.

   - **Feed in a SECAM Pattern.**
   - Connect a test probe from the Dual Beam Oscilloscope to pin 11 of IC 5080 and the second test probe to pin 12 of IC 5080.
   - By adjusting the Filter F 5083 and the control R 5083 alternately, set the Zero lines of the (B-Y)- and the (R-Y)-signals to the Line Blanking Threshold.
     Note: Commence with F 5083.
   - SECAM-Bell Filter Alignment:
     Connect a test probe to pin 12 of IC 5100.
     Adjust F 5051 so that the (B-Y)-Signal of one Colour staircase is symetrical and contains minimum overshoots.

Only for Multi Standart Version:
- Feed in a NTSC Test Pattern.
- Connect pin 26 of IC 5080 to the +12 V supply.
- Connect Pin 17 of IC 5080 to chassis.
- Adjust Trimmer C 5071 so that the colour bars which are running through are stationary.
- Adjustments for coupling out the Colour and the Colour Trap are not necessary after carrying out the PAL/SECAM alignment.



IC5080 TDA4650V3

IC5100 TDA4660

IC5120 TDA4565V6 W.W. TDA4565V6-S1

IC5150 TDA4685

F5083 8141-111.348

*	IC5030	BR1 BR2	BR4	R5011	R5012	C5033	C5076	D5129	D5211	R5031	R5032	R5033	R5036	R5037	R5122
P/S	—	●—●	●—●	1k2	●—●	—	●—●	—	●—●	—	—	—	—	—	—
P/S S-VHS (-105.51)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	680n/2%	220p	●—●	1N4148	●—●	10n	82n	430n	10k	470k	47k
MULTI	—	●—●	● ●	1k2	●—●	—	22n	—	1N4148	—	—	—	—	—	—
MULTI S-VHS (-165.51)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	680n/2%	220p	22n	—	1N4148	10n	82n	430n	10k	470k	47k

** NUR BEI MULTI
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON

FARB/RGB 29504-105.51 (P/S S-VHS)
-165.51 (MULTI S-VHS)
COLOUR/RGB
DECODEUR/RVB
COLORE/RVB
CROMA/RGB

050891

① 2,1 VSS 20µs
② 1VSS 20µs
③ 11 VS 20µs 0V
④ 0,3 VSS 20µs PAL NTSC
④ 0,2 VSS 20µs SECAM
⑤ 0,5 Vss 20 µs PAL NTSC
⑥ 0,6 Vss 20 µs PAL NTSC
⑤ 1VSS 20µs SECAM
⑥ 13VSS 20µs SECAM
⑦ 1VSS 20µs
⑧ 13VSS 20µs
⑨ 2,7VSS 20µs
⑩ 2,7VSS 20µs
⑪ 2,7VSS 20µs

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig.
When replacing the plug - in board, no alignment is necessary.
Aucun alignement d'adaption n'est nécessaire en cas de remplacement.
Nessuna regolazione necessaria dopo la sostituzione del modulo.
No se necesita ningún ajuste de adaptación después de cambiar la pla

(D)

Abgleich Farb/RBG

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine.

1. **Weißabgleich:**
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◕ min., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
   - Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

2. **Sperrpunktabgleich:**
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt.
   Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich):
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◕ min., ☼ nom., ◑ min. einstellen.
   - Tastkopf an den Pins 9, 12 und 15 des IC 790 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 - 150 V.

3. **Einstellungen im Farbkanal:**
   Bei allen Messungen Tastkopf 10:1, um Belastungen zu vermeiden.
   - **PAL-Testbild einspeisen.**
   - Abgleich des Farbtraps:
     Tastkopf an Pin 17 des IC 5120, das Y-Signal mit dem Filter F 5020 auf minimalen Farbträger einstellen.
   - Pin 28 des IC 5080 (TDA 4650) mit +12V verbinden.
   - Pin 17 des IC 5080 (TDA 4650) mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 5073 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Farbauskopplung PAL:
     Tastkopf an Emitter des Transistors T 5048, mit Filter F 5046 auf maximalen Farbträger einstellen.

   - **SECAM-Testbild einspeisen.**
   - Einen Tastkopf eines Zweistrahl-Oszilloskopes an Pin 11 des IC 5080, den zweiten Tastkopf an Pin 12 des IC 5080.
   - Durch wechselseitigen Abgleich des Filters F 5083 und des Reglers R 5083 die Nulllinien des (B-Y)- und des (R-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
     Hinweis: Mit F 5083 beginnen.
   - SECAM-Glockenfilterabgleich:
     Tastkopf an Pin 12 des IC 5100.
     Mit F 5051 das (B-Y)-Signal einer Farbtreppe auf symetrische und minimale Überschwinger abgleichen.

Nur bei Multi-Ausführung:
- NTSC-Testbild einspeisen.
- Pin 26 des IC 5080 mit +12 V verbinden.
- Pin 17 des IC 5080 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C 5071 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Ein Abgleich der Farbauskopplung und des Farbtraps ist nach erfolgtem PAL/SECAM-Abgleich nicht erforderlich.

(GB)

Colour / RGB Alignment

Servicing work after replacing the module: none.

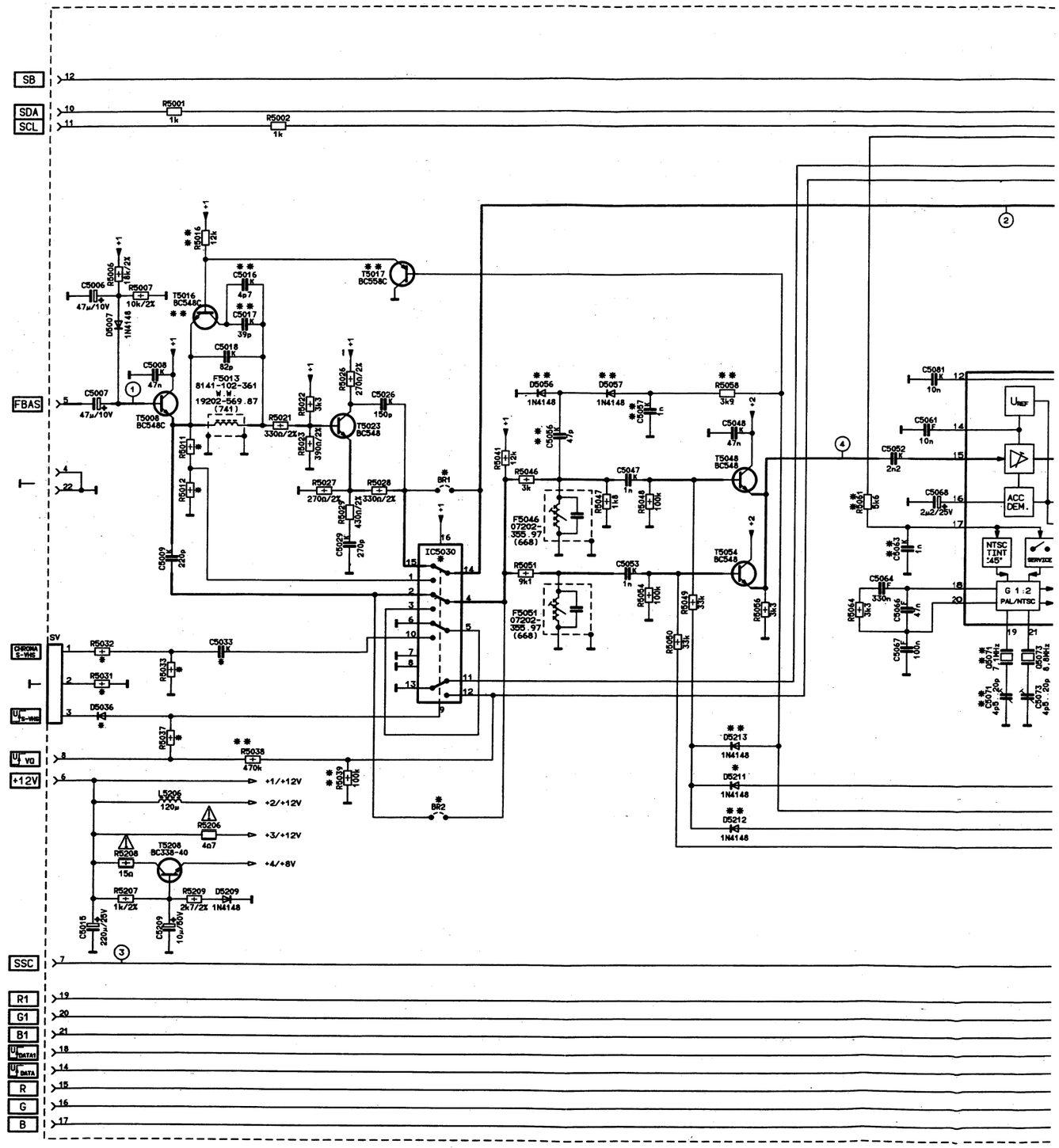
1. **White Alignment:**
   - Feed in a FuBK Test Pattern.
   - Adjust ◕ to min., ☼ to nom., ◑ to max.
   - Adjust the controls VG and VB (Picture Tube panel) so that no colouration is visible in the Grey Value areas.

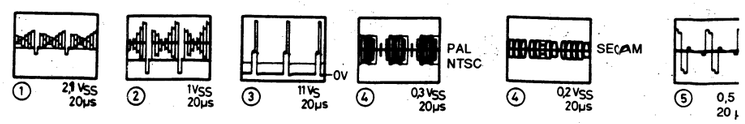
2. **Cut-off point alignment:**
   A manual adjustment is not possible as an automatic Dark-current control circuit is incorporated in the Plug-in Board.
   Checking the Cut-off Point (an oscilloscope is required):
   - Feed in a FuBK Test Pattern.
   - Adjust ◕ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
   - Connect a test probe to pin 9, 12 and 15 of the IC 790 (Picture Tube panel). The Black Level of the three signals on the cathodes will be at approx. 140 - 150 V.

3. **Colour Channel adjustments:**
   Set the test probe to 10:1 for all measure ments to avoid loading errors.
   - **Feed in a PAL Test Pattern.**
   - Colour Trap alignment:
     Connect a test probe to pin 17 of IC 5113 and adjust Filter F 5020 so that the Colour Carrier within the Y-Signal is at minimum.
   - Connect pin 28 of IC 5080 to the +12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC 5080 to chassis.
   - Adjust Trimmer C 5073 so that the colour bars which are running through are stationary.
   - Remove the short-circuits.
   - Coupling out the PAL Colour:
     Connect a test probe to the emitter of transistor T 5048 and adjust Filter F 5046 for maximum Colour Carrier.

   - **Feed in a SECAM Pattern.**
   - Connect a test probe from the Dual Beam Oscilloscope to pin 11 of IC 5080 and the second test probe to pin 12 of IC 5080.
   - By adjusting the Filter F 5083 and the control R 5083 alternately, set the Zero lines of the (B-Y)- and the (R-Y)-signals to the Line Blanking Threshold.
     Note: Commence with F 5083.
   - SECAM-Bell Filter Alignment:
     Connect a test probe to pin 12 of IC 5100.
     Adjust F 5051 so that the (B-Y)-Signal of one Colour staircase is symetrical and contains minimum overshoots.

Only for Multi Standart Version:
- Feed in a NTSC Test Pattern.
- Connect pin 26 of IC 5080 to the +12 V supply.
- Connect Pin 17 of IC 5080 to chassis.
- Adjust Trimmer C 5071 so that the colour bars which are running through are stationary.
- Adjustments for coupling out the Colour and the Colour Trap are not necessary after carrying out the PAL/SECAM alignment.





IC5080
TDA4650V3

IC5100
TDA4661

IC5120
TDA4565V6
TDA4565V6-S1

IC5150
TDA4685

F5083
8141-111.348

*	IC5030	BR1 BR2	BR4	R5011	R5012	C5033	C5076	D5129	D5211	R5031	R5032	R5033	D5036	R5037	R5122
P/S	—	●—●	●—●	1k2	●—●	—	●—●	—	●—●	—	—	—	—	—	—
P/S S-VHS (-105.52)	MC14551	●—○	●—○	680n/2%	620n/2%	220p	●—●	1N4148	●—●	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k
MULTI	—	●—●	●—○	1k2	●—●	—	22n	—	1N4148	—	—	—	—	—	—
MULTI S-VHS (-165.52)	MC14551	●—○	●—○	680n/2%	620n/2%	220p	22n	—	1N4148	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k

** NUR BEI MULTI
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON

FARB/RGB 29504-105.52 (P/S S-VHS)
COLOUR/RGB -165.52 (MULTI S-VHS)
DECODEUR/RVB
COLORE/RVB
CROMA/RGB

170991

PAL NTSC 0,3 V_{SS} 20µs
④ SECAM 0,2 V_{SS} 20µs
⑤ PAL NTSC 0,5 V_{ss} 20 µs
⑥ PAL NTSC 0,6 V_{ss} 20 µs
⑤ SECAM 1 V_{SS} 20µs
⑥ SECAM 1,3 V_{SS} 20µs
⑦ 1 V_{SS} 20µs
⑧ 1,3 V_{SS} 20µs
⑨ 2,7 V_{SS} 20µs
⑩ 2,7 V_{SS} 20µs
⑪ 2,7 V_{SS} 20µs

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig.
When replacing the plug - in board, no alignment is necessary.
Aucun alignement d'adaption n'est nécessaire en cas de remplacement.
Nessuna regolazione necessaria dopo la sostituzione del modulo.
No se necesita ningún ajuste de adaptación después de cambiar la pla

TUNER 29504-101.21
-101.22
-131.23 (ARGENTINIEN)

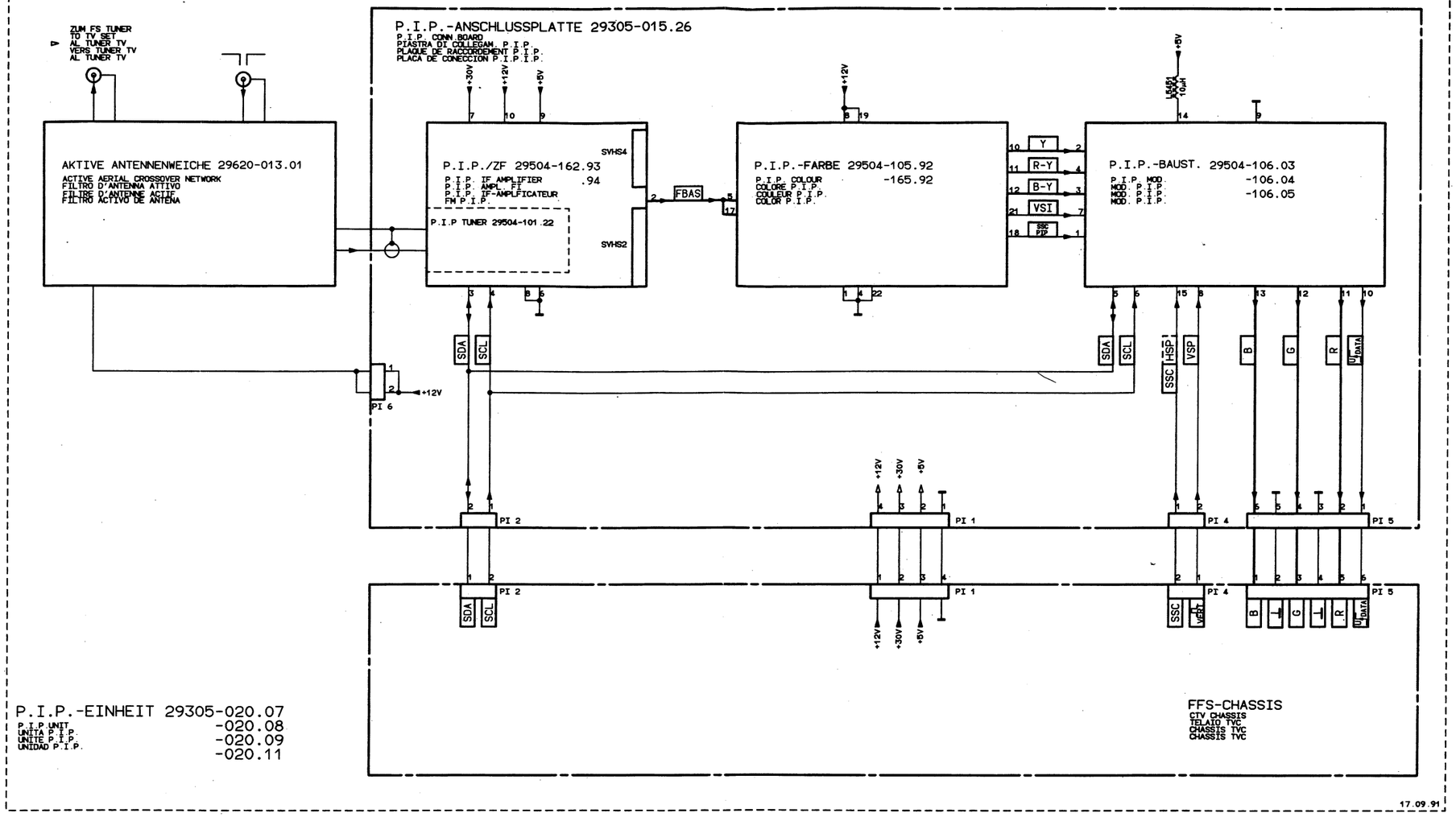
CIC2160
TDA5331T

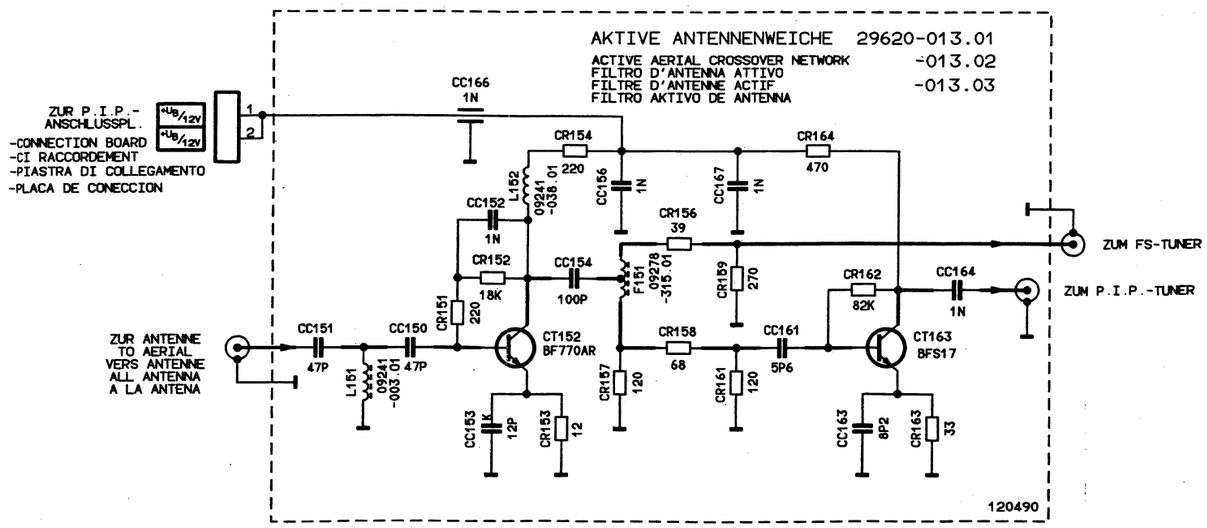
IC9010
*

*	CC2091	CC2165	CC2183	CC2187	CC9007	IC9010	L2085	L2095	L2098 L2099	L2176
-101.21	1p	2p7	68p	56p	12p	SDA3302	09241 -043	09241 -045	09241 -046	09241 -056
-101.22	1p	2p7	68p	56p	15p	M6204	09241 -043	09241 -045	09241 -046	09241 -056
-131.23	p82	p47	56p	47p	15p	M6204	09241 -045	09241 -067	09246 -238	09241 -041

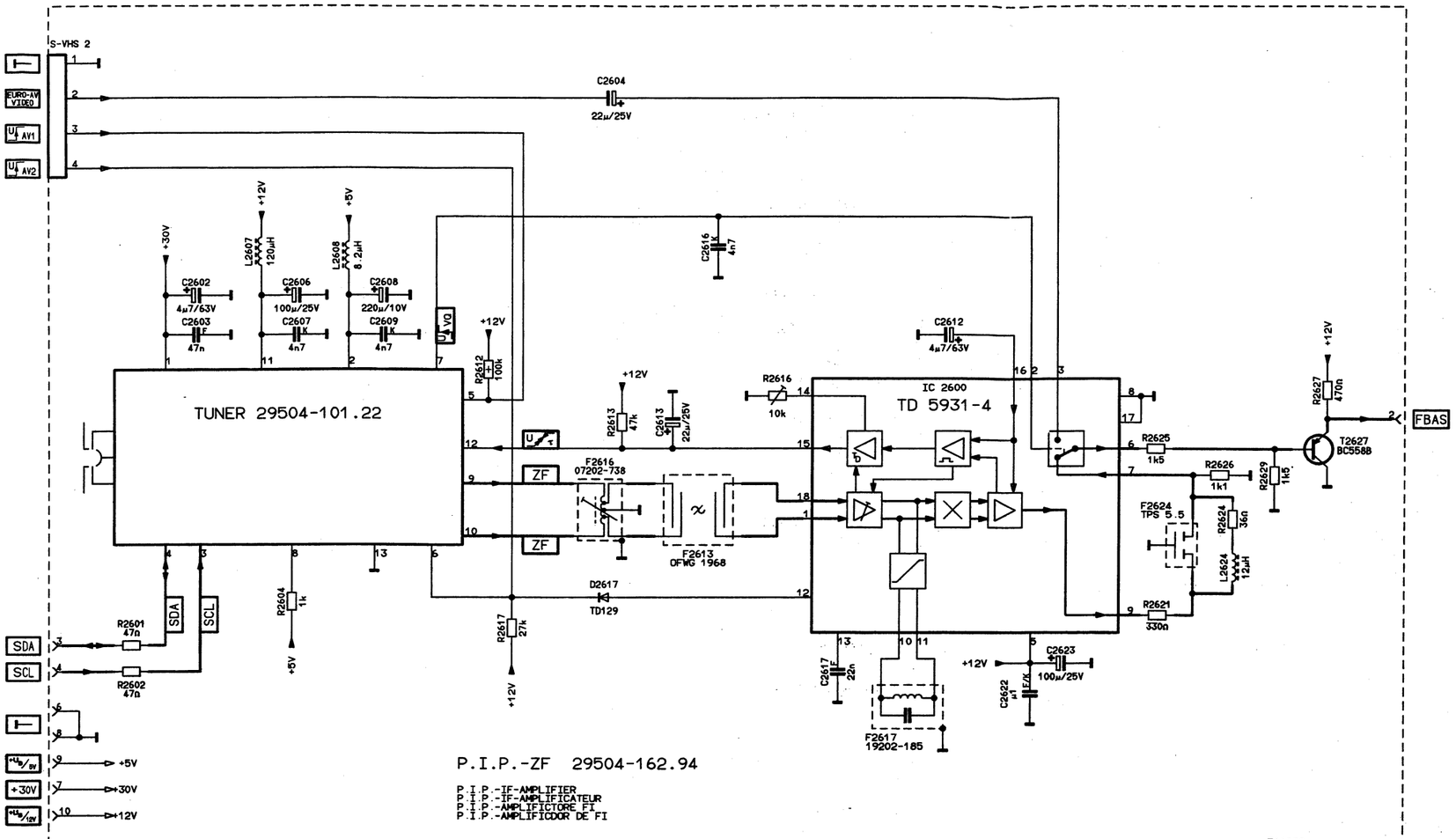
290191

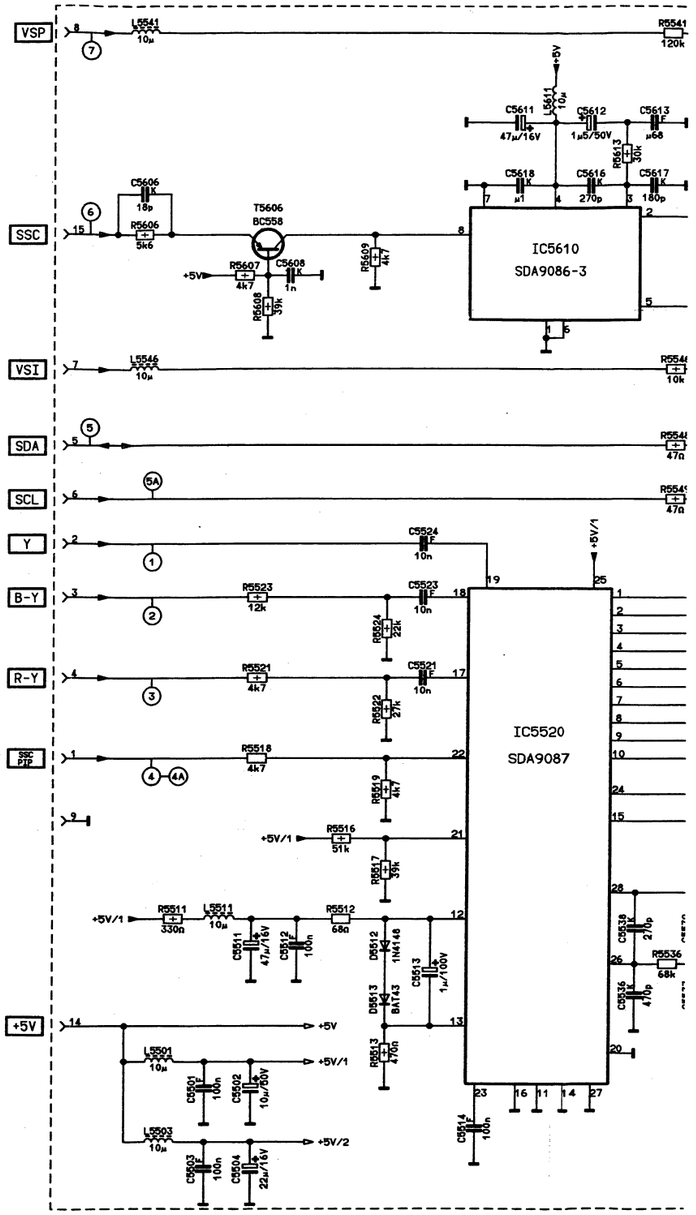
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig.
When replacing the plug - in board, no alignment is necessary.
Aucun alignement d'adaption n'est nécessaire en cas de remplacement.
Nessuna regolazione necessaria dopo la sostituzione del modulo.
No se necesita ningún ajuste de adaptación después de cambiar la pla

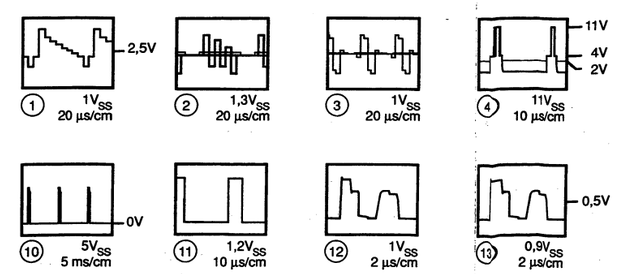




Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig.
When replacing the plug - in board, no alignment is necessary.
Aucun alignement d'adaption n'est nécessaire en cas de remplacement.
Nessuna regolazione necessaria dopo la sostituzione del modulo.
No se necesita ningún ajuste de adaptación después de cambiar la pla







D

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

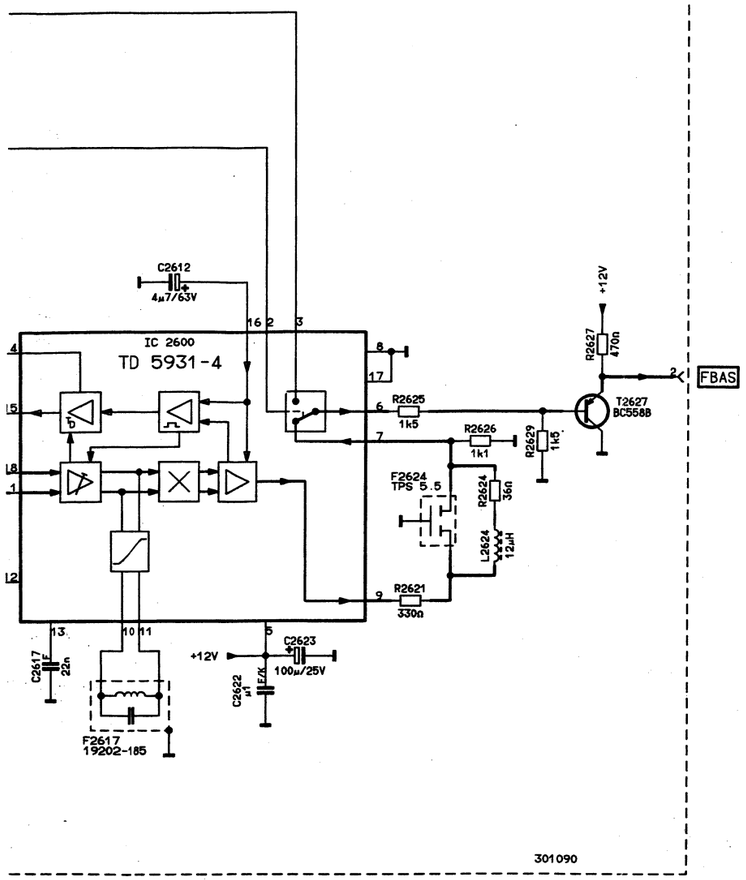
Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV (64 dB µV) betragen, rauschfreies Bild. Regler R 2616 (Kontakt 14, ZF-Verst.) in Richtung Linksanschlagdrehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

GB

RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (64 dB µV, noise free picture). Rotate the control R 2616 (contact 14, IF-Ampl.) towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

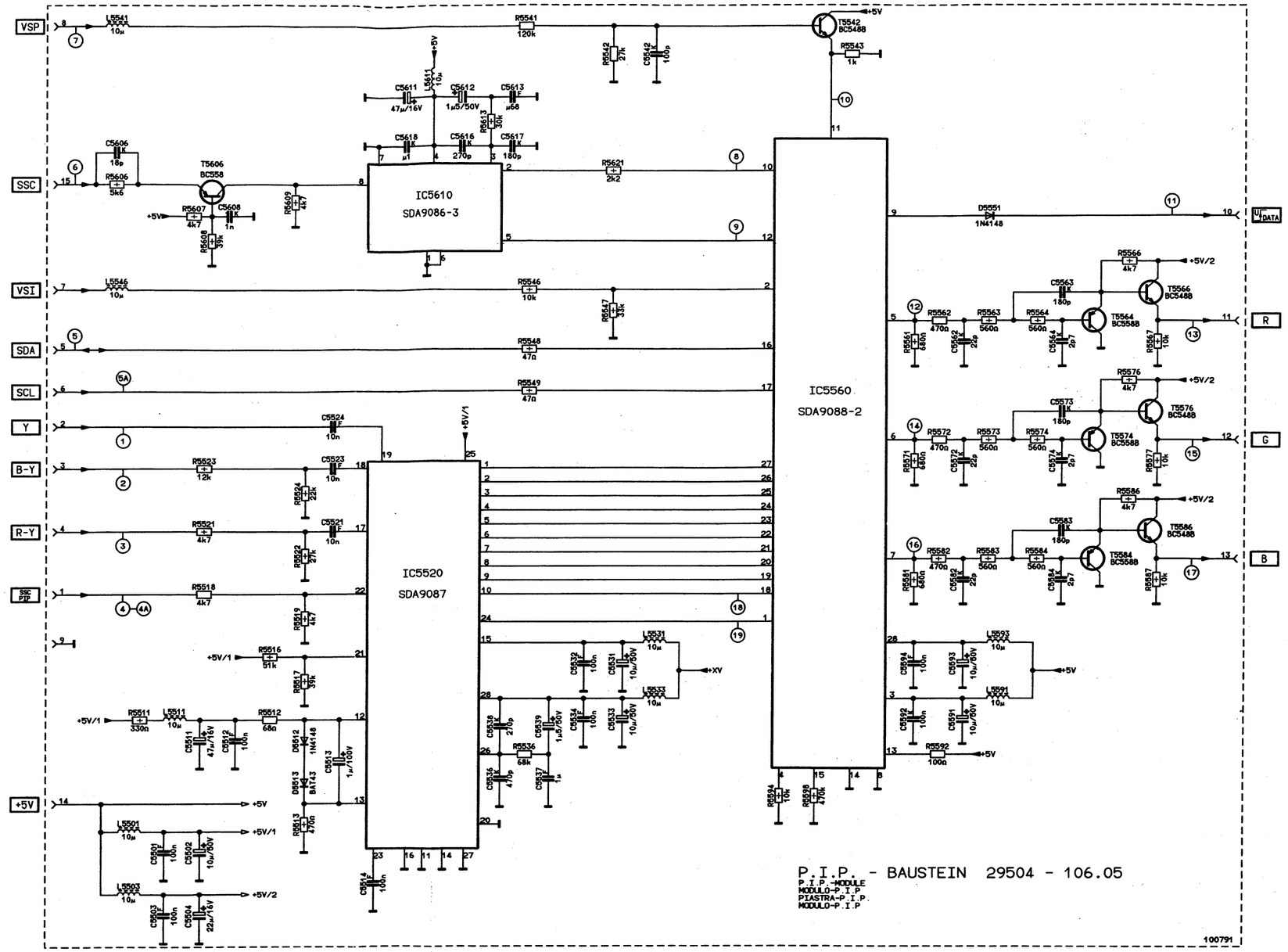
Kein Anpassu
When replaci
Aucun aligne
Nessuna rego
No se necesit

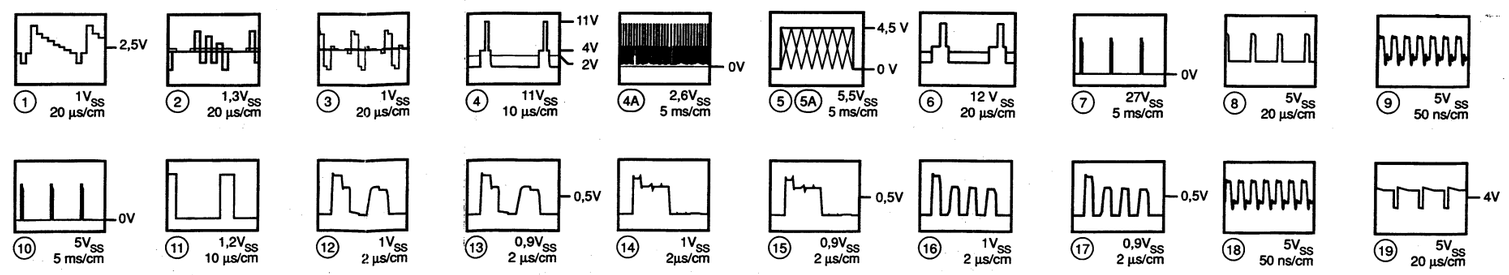


301090

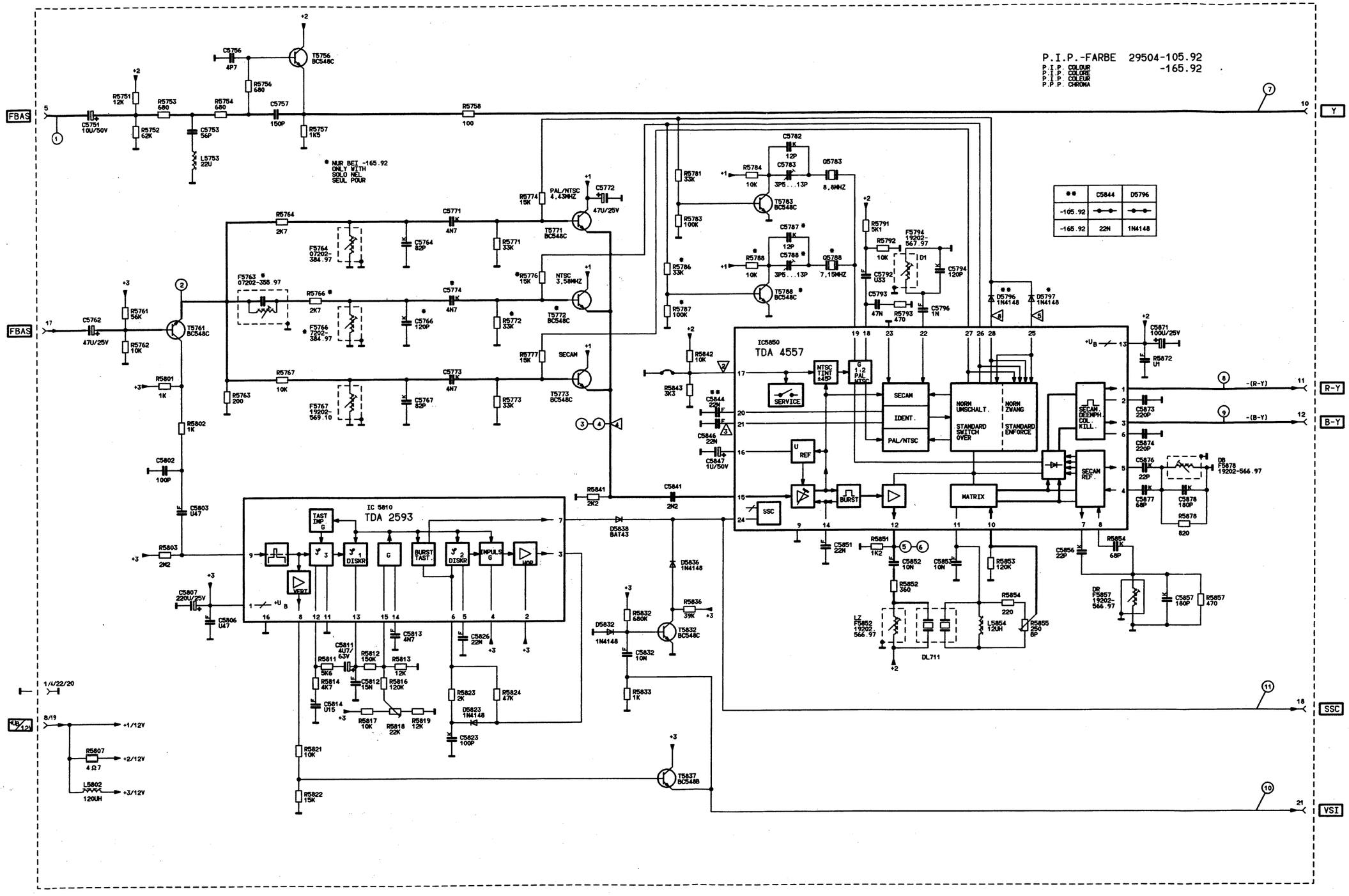
ol Voltage (Tuner)

hannel in the upper range of the
st 1,5 mV (64 dB µV, noise free
ontact 14, IF-Ampl.) towards the
ns to appear in the picture, then
il the picture just becomes noise




1 1VSS 20 µs/cm
2 1,3VSS 20 µs/cm
3 1VSS 20 µs/cm
4 11VSS 10 µs/cm
4A 2,6VSS 5 ms/cm
5 5A 5,5VSS 5 ms/cm
6 12 VSS 20 µs/cm
7 27VSS 5 ms/cm
8 5VSS 20 µs/cm
9 5V SS 50 ns/cm
10 5VSS 5 ms/cm
11 1,2VSS 10 µs/cm
12 1VSS 2 µs/cm
13 0,9VSS 2 µs/cm
14 1VSS 2µs/cm
15 0,9VSS 2 µs/cm
16 1VSS 2 µs/cm
17 0,9VSS 2 µs/cm
18 5VSS 50 ns/cm
19 5VSS 20 µs/cm

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig.
When replacing the plug - in board, no alignment is necessary.
Aucun alignement d'adaption n'est nécessaire en cas de remplacement.
Nessuna regolazione necessaria dopo la sostituzione del modulo.
No se necesita ningún ajuste de adaptación después de cambiar la pla



**	C5844	D5796
-105.92	●—●	●—●
-165.92	22N	1N4148

D

ABGLEICH DER ZEILENFREQUENZ

1. Pin 9, IC 5810 (TDA 2593) nach Masse kurzschließen.
2. Oszilloskop Tastkopf an Bausteinkonakt 18 des PIP Farbbausteines einhängen (Zeitbasis 20 µsec / cm).
3. Am externen Triggereingang des Oszilloskops das FBAS Signal von Bausteinkontakt 17 anschließen.
   Mit Einstellregler R 5818 HA Impuls zum Stehen bringen.
4. Kurzschluß entfernen.

GB

ADJUSTMENT OF LINE FREQUENCY

1. Short circuit Pin 9, IC 5810 (TDA 2593) to chassis.
2. Connect a test probe to contact 18 of colour pip module (set to 20 µsec | div).
3. Connect the external trigger input to contact 17 (FBAS signal).
4. Set R 5818 so that HA - pulse is no longer sweeping horizontally.

D

Einstellungen im

PAL-Testbild einspeis
- FK nom., H nom. K
- IC-Pin 28 des TDA
- IC-Pin 17 des TDA
- Mit Trimmer C 578
  Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken
- Tastkopf an Pin 3 d
- Mit Regler BP und
  zur Deckung bringe

NTSC-Testbild 3.5 MH
- IC-Pin 26 des TDA
- IC-Pin 17 des TDA
- Mit Trimmer C 578
  Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken

SECAM-Testbild einsp
- hochohmiges Voltm
- Spannung mit F 57
- Tastkopf an Pin 1 d
  Nullinie des (R-Y)-S
- Tastkopf an Pin 3 d
  Nullinie des (B-Y)-S
- Spule F 5767 so ei
  Überschwinger hat.

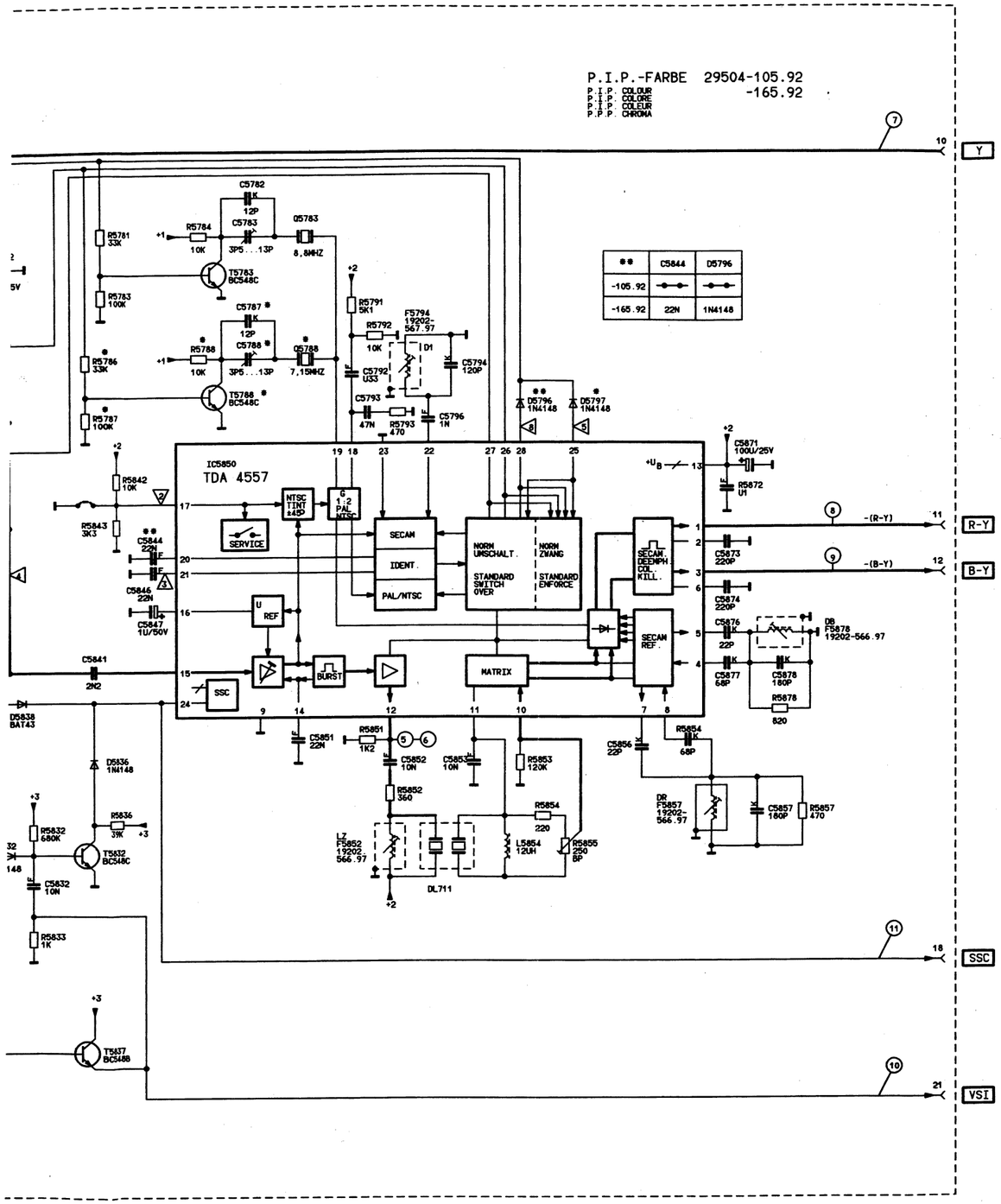
GB

Adjustments in cl

Display PAL test patte
- Adjust colour level a
  to maximum.
- Connect pin 28 of I
- Connect pin 17 to I
- Adjust trimmer C57
- Remove wire links.
- Connect test probe
- Bring the double im
  coincidence by adju

Display 3.5 MHz NTSC
- Connect pin 26 of I
- Connect pin 17 of I
- Adjust trimmer C57
- Remove wire links.

Display SECAM test p
- Connect high-impe
- Use coil F 5794 to a
- Connect test probe
- Use coil DR to align
  black level.
- Connect test probe
- Use coil DB to align
  black level.



GB

ADJUSTMENT OF LINE FREQUENCY

1. Short circuit Pin 9, IC 5810 (TDA 2593) to chassis.
2. Connect a test probe to contact 18 of colour pip module (set to 20 µsec | div).
3. Connect the external trigger input to contact 17 (FBAS signal).
4. Set R 5818 so that HA - pulse is no longer sweeping horizontally.

eßen.
'IP Farbbaustei-
as FBAS Signal
bringen.

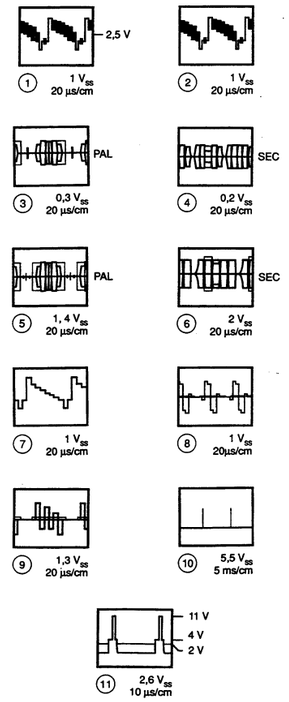
D

Einstellungen im Farbkanal

PAL-Testbild einspeisen.
- FK nom., H nom. K max. einstellen.
- IC-Pin 28 des TDA 4557 mit +12V verbinden.
- IC-Pin 17 des TDA 4557 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C 5783 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken entfernen.
- Tastkopf an Pin 3 des IC TDA 4557 anschließen.
- Mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.

NTSC-Testbild 3.5 MHz einspeisen.
- IC-Pin 26 des TDA 4557 mit +12V verbinden.
- IC-Pin 17 des TDA 4557 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C 5788 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken entfernen.

SECAM-Testbild einspeisen.
- hochohmiges Voltmeter an Pin 21 des TDA 4557 anschließen,
- Spannung mit F 5794 auf Maximum abgleichen.
- Tastkopf an Pin 1 des TDA 4557 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
- Tastkopf an Pin 3 des TDA 4557 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilenaustastniveau bringen.
- Spule F 5767 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.



GB

Adjustments in chroma channel

Display PAL test pattern.
- Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
- Connect pin 28 of IC TDA 4557 to +12V supply.
- Connect pin 17 to IC TDA 4557 to chassis.
- Adjust trimmer C5783 for stationary pattern in colour bars.
- Remove wire links.
- Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4557.
- Bring the double image produced by the B-signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.

Display 3.5 MHz NTSC test pattern.
- Connect pin 26 of IC TDA 4557 to +12V supply.
- Connect pin 17 of IC TDA 4557 to chassis.
- Adjust trimmer C5788 for stationary pattern in colour bars.
- Remove wire links.

Display SECAM test pattern.
- Connect high-impedance voltmeter to pin 21 of IC TDA 4557
- Use coil F 5794 to align voltage to maximum.
- Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4557.
- Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
- Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4557.
- Use coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.

6 / 91 CUC 6851 STEREO 100W AKTIV

SACH-NR. / PART NO.: 29701-071.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29504-101.21		CHIP-TUNER/HYPERBAND	CHIP-TUNER/HYPERBAND
0002.000		29504-104.61	X	NF-STEREO 100W	AF-STEREO
0003.000		29504-107.85	X	OST/WEST BAUSTEIN	EAST/WEST MODULE
0004.000		29504-162.42	X	ZF-MULTI STEREO-NIC	I.F. MULTI STEREO-NIC
0005.000		29504-165.52	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI	COLOR/RGB S-VHS/MULTI
				ODER	OR
0005.000		29504-165.51	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI	COLOR/RGB S-VHS/MULTI
0006.000		29700-494.01		BAUSTEINHALTER (NF/ZF/RGB)	MODULE HOLDER
0007.000		29700-495.01		BAUSTEINHALTER (EURO-AV)	MODULE HOLDER
0008.000		29700-496.01		ABDECKUNG (NF-BAUSTEIN)	COVER
0009.000		29304-060.88		EURO AV-BUCHSENPLATTE	EURO AV-SOCKET PANEL
0009.100		29303-119.05		PERIBUCHSE (BLAU)	PERI SOCKET (BLUE)
0009.200		29303-119.07		PERIBUCHSE (SCHWARZ)	PERI SOCKET (BLACK)
0009.300		29303-119.41		BUCHSE 12V	SOCKET
0009.400		29303-168.01	2	CINCHBUCHSE (NF)	CINCH SOCKET
0009.500		29303-168.34		CINCHBUCHSE MIT SCHALTER (FBAS)	CINCH SOCKET
0009.600		29303-522.04		S-VHS BUCHSE	S-VHS-SOCKET
0009.700		29700-518.01		BUCHSENPLATTENAUFNAHME	SOCKET PANEL RETAINER
0011.000		29303-153.01		MONTAGECLIP (T572)	ASSEMBLY CLIP
0012.000		29303-153.13	4	MONTAGECLIP (T644/IC411/676/666)	MOUNTING CLIP
0013.000		29303-156.03		GLIMMERSCHEIBE (T572)	INSULATING WASHER
0014.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE (T644)	WASHER
0015.000		29303-431.01		TUNERAUFNAHME KPL.13-POL.	TUNER HOLDER
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB	
—⊣⊢—	—⊣□⊢—		
C 125	8684-367-033	KERKO.5	2200PF 10%
C 126	8684-367-124	KERKO.5	1000PF 20%
C 128	8684-367-124	KERKO.5	1000PF 20%
C 129	8684-367-124	KERKO.5	1000PF 20%
C 206	8654-377-133	KERKO.2	2200PF 20%
C 207	8555-367-681	MKT 5	0,22 UF 20%
C 213	8654-377-133	KERKO.2	2200PF 20%
C 238	8654-377-133	KERKO.2	2200PF 20%
C 239	8684-367-033	KERKO.5	2200PF 10%
C 351	8684-367-139	KERKO.5	3300PF 20%
C 371	8684-367-139	KERKO.5	3300PF 20%
C 375	8684-367-124	KERKO.5	1000PF 20%
C 379	8654-287-057	KERKO.3	1000PF 10%
C 402	8555-367-641	KT/MKT 5	4700PF 20%
C 411	8452-996-187	ELKO CB	1000UF 35V
C 412	8605-767-058	SSPN	390PF 20% 400V -GR
C 414	8452-996-274	ELKO CB	2200UF 50V
C 422	8563-820-021	MKS 20	0,1 UF 20% 63V
C 433	8452-996-153	ELKO CB	3300UF 20% 25V
C 461	8555-367-541	KT/MKT 5	4700PF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB	
C 462	8531-500-342	MKS 4	0,56 UF 20% 160V
C 502	8515-909-006	KF 72	0,027UF 5% 400V
C 503	8515-909-031	KF 31	0,36 UF 5% 250V
C 511⚠	8515-909-695	FKP1	9500PF 3,5% 1600V
C 514	8558-567-255	KP E	0,018UF 10% 63V
C 516	8525-041-185	MKC 4-SV21	0,33 UF 5%
C 517	8525-041-185	MKC 4-SV21	0,33 UF 5%
C 518⚠	8515-909-008	KF 8	150PF +0/-10%
C 519	8515-942-131	FKP 2/I	1800PF 5% 100V
C 521	8515-722-221	MKP 10	0,21 UF 5% 160V/
C 522	8515-722-242	MKP 4	0,33 UF 5% 160V/
C 527	8415-166-106	ELKO CB	1000UF 16V
C 536	8650-067-056	HV-KERKO	560PF 20% 2KV
C 544	8555-367-541	KT/MKT 5	4700PF 10%
C 611⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS	2200PF 20%
C 613⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS	2200PF 20%
C 621	8650-081-125	HV-KERKO	1000PF 20% 1KV
C 622	8650-081-125	HV-KERKO	1000PF 20% 1KV
C 623	8650-081-125	HV-KERKO	1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO	1000PF 20% 1KV
C 632	8520-699-565	KC 10	6800PF 5% 400V
C 647	8515-912-063	FKP1	0,033UF 20% 630V
C 648⚠	8515-911-049	KF 30	1000PF 10% 1600V
C 654	8520-697-755	KC 10	3300PF 20% 400V

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
C 656⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 661	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 664	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 668	8452-996-155	ELKO CB 4700UF 25V
C 671	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 674	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 684	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 696	8650-067-028	HV-KERKO/A 33PF 10% 2KV
D 242	8309-720-027	Z DIODE 2,7 C 0,5W
D 243	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 274	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 291	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 338	8309-720-331	Z DIODE 30 C 0,5W
D 411	8309-210-138	DIODE 1 N 4936 FAG/ITT/
D 421	8309-210-401	DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 436	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 437	8309-720-025	Z DIODE 2,4 B 0,5W
D 438	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 502	8309-210-144	DIODE BYW 76 TFK .03/BYW
D 503	8309-204-228	DIODE BY 228 PHI/GI/TFK
D 521	8309-201-103	DIODE BA 157 WW.
D 534	8309-215-020	DIODE 1 N 4004 -GA
D 543	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 544	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 552	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 553	8309-720-271	Z DIODE 27 B 0,5W
D 566	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 567	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 616	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 621	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 633	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 641	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 647	8309-516-856	DIODE BYT 56 M TFK
D 654	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 656	8309-517-097	DIODE BYT 56 M RA TFK
D 661	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 664	8309-517-032	DIODE BYW 32 TFK
D 667	8309-701-919	Z DIODE BZY 97 C9 V1 SIE/
D 671	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 674	8309-517-032	DIODE BYW 32 TFK
D 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 684	8309-517-032	DIODE BYW 32 TFK
D 696	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
IC 230	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 280	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 350	8305-332-820	IC TDA 2822 M ATE
IC 411	8305-338-170	IC TDA 8170 SGS
IC 526	8305-338-140	IC TDA 8140 TFK
IC 631	8305-334-605	IC TDA 4605 SIE
IC 666	8305-205-713	IC MC 78 T 12 ACT MOT
IC 676	8305-205-745	IC MC 78 T 05 CT
IC 692	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
L 126	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 336	8140-505-247	DR AX-GA 8,2UH
L 337	8140-505-075	DR AX-GA 120UH
L 338	8140-505-057	DR AX-GA 22UH
L 501	09245-405.08	O/W AUSKOPPELSPULE
L 511	09246-846.21	BRUECKENSPULE 110" 1,5 MH

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
L 514	8140-505-249	DR AX-GA 10UH
L 524	8140-505-259	DR AX-GA 27UH
L 541	09240-110.21	DROSSEL 2,2 MH
L 572	29500-804.08	FERRITPERLE M.DR.KPL.
L 573	29500-804.08	FERRITPERLE M.DR.KPL.
L 647	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 656	8104-982-003	FERRITPERLE
L 671	8104-982-003	FERRITPERLE
L 681	8104-982-003	FERRITPERLE
L 682	8104-982-003	FERRITPERLE
L 696	8104-982-003	FERRITPERLE
OK 645⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK 650⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 143	8790-047-146	ESTR.SK10 4,7 KOHM
R 244⚠	8700-199-025	KSW AX 0204-GA NB
R 337	8705-269-109	MOW AX 0617-GA 33 KOHM
R 341	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 356⚠	8700-218-025	KSW AX 0207-GA NB 10 OHM
R 411⚠	8700-252-017	KSW AX 0414 NE 4,7 OHM
R 420⚠	8700-199-001	KSW AX 0204-GA NB
R 466	8705-227-049	MOW AX 0411-GA 100 OHM
R 503⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% >>>RES
R 514	8705-329-221	MOW LI 0411 6,8 OHM 10%
R 516	8730-179-221	DRW 7 ST 6,8 OHM 10%
R 520	8705-329-071	MOW LI 0411 820 OHM 5%
R 521⚠	8700-329-089	KSW LI 0207-NB 4,7 KOHM
R 525⚠	8735-003-201	DRW 0,75W 1 OHM 10%
R 566⚠	8700-229-083	KSW AX 0207-GA NB
R 573	8730-018-977	DRW 1 AX 0,1 OHM 5%
R 617	8705-369-111	MOW LI 0617 39 KOHM 5%
R 621	8730-189-005	DRW 9 ST 1,5 OHM 5%
R 626	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 646	8730-179-297	DRW 7 ST 10 KOHM 10%
R 656⚠	8718-250-155	Z 0414 2,7 MOHM VDE CECC
R 657	8705-329-321	MOW LI 0411 100 KOHM 10%
R 681⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%
R 697	8796-101-151	ESTR. 10 KOHM LIN FN "A"
SI 644⚠	S8315-621-027	LOET-SI.-GR 2,5 A/T
SI 661⚠	S8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 666⚠	S8315-618-225	LOET-SI.-GR 1,25 A/T
SI 671⚠	S8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
T 135	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 146	8303-200-558	TRANS.BC 558
T 236	8303-206-558	TRANS.BC 558 C
T 237	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 261	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 271	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 272	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 277	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 278	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 292	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 293	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 294	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 295	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
T 298	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 531	8303-401-299	TRANS.BF 299 THO/MICRO/S
T 551	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 572	8302-260-506	TRANS.BU 508 A VAL/SANYO/
T 644	8302-269-332	TRANS.BUZ 332 WW.332A SIE

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
T 801	8303-200-548	TRANS.BC 548
TR 520⚠	29203-110.97	LINEARITAETSREGLER
TR 526⚠	29201-029.05	DIODEN-SPLIT TRAFO KPL
TR 651⚠	29500-600.01	SPERRWANDLER KPL
TR 660⚠	29201-376.97	UEBERTRAGER

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)

DIE VOLLSTÄNDIGE ET-LISTE FINDEN SIE IM MICRO-FICHE.
THE COMPLETE SPARE PARTS LIST IS TO BE FOUND ON MICRO -FICHE.

HINWEISE ZU DEN BAUTEILEN SIEHE LETZTE SEITE.
NOTES ON COMPONENTS SEE LAST PAGE.

7 / 91

CUC 6880 STEREO

SACH-NR. / PART NO.: 29701-071.02 / 03

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29504-101.21		CHIP-TUNER/HYPERBAND	CHIP-TUNER/HYPERBAND
0002.000		29504-104.19	X	NF-STEREO 2X50W PASSIV	AF-STEREO 2X50 W
0003.000		29504-107.87	X	OST/WEST BAUSTEIN	EAST/WEST MODUL
0004.000		29504-162.42	X	ZF-MULTI STEREO-NIC	IF-MULTI STEREO-NIC
0005.000		29504-165.52	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI	COLOUR/RGB S-VHS/MULTI
				ODER	OR
0005.100		29504-165.51	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI	COLOUR/RGB S-VHS/MULTI
0006.000		29700-494.01		BAUSTEINHALTER (TU/NF/ZF/RGB)	MODULE HOLDER
0007.000		29700-495.01		BAUSTEINHALTER (EURO/AV/O-W)	MODULE HOLDER
0008.000		29700-496.01		ABDECKUNG (NF-BAUSTEIN)	COVER
0009.000		29304-060.88		EURO AV-BUCHSENPLATTE (.02)	EURO-AV-SOCKET PANEL (.02)
0009.100		29304-060.89		EURO AV-BUCHSENPLATTE (.03)	EURO-AV-SOCKET PANEL (.03)
0009.200		29303-119.05		PERIBUCHSE, SCHWARZ	PERI SOCKET, BLACK
0009.300		29303-119.07		PERIBUCHSE, BLAU	PERI SOCKET, BLUE
0009.400		29303-119.41		BUCHSE 12V	SOCKET 12 V
0009.500		29303-168.01	2	CINCHBUCHSE	CINCH SOCKET
0009.600		29303-168.34		CINCHBUCHSE MIT SCHALTER/FBAS	CINCH SOCKET
0009.700		29303-522.04		S-VHS BUCHSE	S-VHS-SOCKET
0009.800		29700-518.01		BUCHSENPLATTENAUFNAHME	SOCKET PANEL RETAINER
0011.000		29303-153.01		MONTAGECLIP (T 572)	ASSEMBLY CLIP
0012.000		29303-153.13	4	MONTAGECLIP (T644 / IC 411/666/676)	MOUNTING CLIP
0013.000		29303-156.03		GLIMMERSCHEIBE (T 572)	WASHER
0014.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE (T 644)	WASHER
0017.000		29303-431.01		TUNERAUFNAHME KPL.13-POL.	TUNER HOLDER
0018.000		29304-019.79		EURO AV (PIP) ZUSATZPL. (.03)	EURO AV (PIP) PLATE (.03)
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
L 524	8140-505-259	DR AX-GA 27UH
L 541	09240-110.21	DROSSEL 2,2 MH
L 572	29500-804.07	FERRITPERLE M.DRAHT KPL
L 573	29500-804.07	FERRITPERLE M.DRAHT KPL
L 647	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 656	8104-982-003	FERRITPERLE
L 671	8104-982-003	FERRITPERLE
L 681	8104-982-003	FERRITPERLE
L 682	8104-982-003	FERRITPERLE
L 696	8104-982-003	FERRITPERLE
OK 645⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK 650⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 143 ⚠	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 244	8700-199-025	KSW AX 0204-GA NB
R 261	8700-011-245	KSW AX 0204-GA 68 OHM
R 262	8700-011-213	KSW AX 0204-GA 3,3 OHM
R 337	8705-269-109	MOW AX 0617-GA 33 KOHM
R 341	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 356 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 411 ⚠	8700-252-017	KSW AX 0414 NE 4,7 OHM
R 420 ⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 466	8705-227-049	MOW AX 0411-GA 100 OHM
R 503 ⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% >>>RES
R 514	8705-329-221	MOW LI 0411 6,8 OHM 10%
R 516	8730-179-221	DRW 7 ST 6,8 OHM 10%
R 520	8705-329-071	MOW LI 0411 820 OHM 5%
R 521 ⚠	8700-329-089	KSW LI 0207-NB 4,7 KOHM
R 525 ⚠	8735-003-201	DRW 0,75W 1 OHM 10%
R 531	8765-098-121	MSW AX 0207-GA 100 KOHM
R 566 ⚠	8700-229-083	KSW AX 0207-GA NB
R 573	8730-018-979	DRW 1 AX 0,12 OHM 5%
R 574	8705-369-033	MOW LI 0617 22 OHM 5%
R 617	8705-369-111	MOW LI 0617 39 KOHM 5%
R 621	8730-189-005	DRW 9 ST 1,5 OHM 5%
R 626	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 646	8730-179-297	DRW 7 ST 10 KOHM 10%
R 656 ⚠	8718-250-155	Z 0414 2,7 MOHM VDE CECC
R 657	8705-329-321	MOW LI 0411 100 KOHM 10%
R 681 ⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%
R 697	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
SI 644 ⚠	8315-621-027	LOET-SI.-GR 2,5 A/T
SI 661 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 671 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
T 135	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 146	8303-200-558	TRANS.BC 558
T 236	8303-206-558	TRANS.BC 558 C
T 237	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 261	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 271	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 272	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 277	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 278	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 292	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 293	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 294	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 295	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
T 298	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 531	8303-401-299	TRANS.BF 299 THO/MICRO/S
T 551	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 572	8302-260-506	TRANS.BU 508 A VAL/SANYO/
T 644	8302-805-050	TRANS.IRF PC 50
T 801	8303-200-548	TRANS.BC 548
TR 526 ⚠	29201-029.03	DIODEN-SPLIT TRAFO KPL.
TR 651 ⚠	29500-600.05	SPERRWANDLER KPL

DIE VOLLSTÄNDIGE ET-LISTE FINDEN SIE IM MICRO-FICHE.
THE COMPLETE SPARE PARTS LIST IS TO BE FOUND ON MICRO -FICHE.

HINWEISE ZU DEN BAUTEILEN SIEHE LETZTE SEITE.
NOTES ON COMPONENTS SEE LAST PAGE.

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
C 125	8684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 126	8684-367-124	KERKO.5 1000PF 20%
C 128	8684-367-124	KERKO.5 1000PF 20%
C 129	8684-367-124	KERKO.5 1000PF 20%
C 206	8654-377-133	KERKO.2 2200PF 20%
C 213	8654-377-133	KERKO.2 2200PF 20%
C 238	8654-377-133	KERKO.2 2200PF 20%
C 239	8684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 351	8684-367-139	KERKO.5 3300PF 20%
C 371	8684-367-139	KERKO.5 3300PF 20%
C 375	8684-367-124	KERKO.5 1000PF 20%
C 379	8654-287-057	KERKO.3 1000PF 10%
C 402	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 411	8452-996-187	ELKO CB 1000UF 35V
C 412	8605-767-058	SSPN 390PF 20% 400V -GR
C 414	8452-996-274	ELKO CB 2200UF 50V
C 433	8452-996-153	ELKO CB 3300UF 20% 25V
C 461	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 462	8531-511-342	MKS 4 0,56 UF 20% 160V
C 502	8515-911-424	KF 38 0,027 UF 5% 400V
C 503	8515-721-246	MKP 10 0,68 UF 5% 250V
C 514	8558-567-255	KP E 0,018UF 10% 63V
C 516	8525-040-818	MKC 4-SV 21 0,33 UF 5%
C 517	8525-040-818	MKC 4-SV 21 0,33 UF 5%
C 518	8515-911-001	KF 8 150PF +0/-10%
C 519	8515-942-131	FKP 2/I 1800PF 5% 100V
C 521	8515-722-221	MKP 10 0,21 UF 5% 160V/
C 522	8515-722-231	KF 22 0,26 UF 5% 160V
C 527	8415-166-106	ELKO CB 1000UF 16V
C 536	8650-067-056	HV-KERKO 560PF 20% 2KV
C 544	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 611 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF20%
C 613 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 621	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 622	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 623	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626	8443-306-059	ELKO 15 300/330UF 385V
C 632	8525-033-445	KC 6800PF 5% 400V
C 647	8515-912-063	FKP1 0,033UF 20% 630V
C 648 ⚠	8515-911-049	KF 30 1000PF 10% 1600V
C 652	8555-263-149	MKT 5/1 0,01 UF 20%
C 654	8520-697-755	KC 10 3300PF 20% 400V
C 656 ⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 661	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 668	8452-996-155	ELKO CB 4700UF 25V
C 671	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 677	8452-996-107	ELKO CB 2200UF 16V
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 696	8650-067-028	HV-KERKO/C 33PF 10% 2KV
CIC 250	8305-734-052	SMD IC HEF 4052 BT VAL
CR 246	8706-297-167	R-CHIP 1206 8,2 MOHM 10%
CR 247	8706-297-163	R-CHIP 1206 5,6 MOHM 10%
CR 248	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 249	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 251	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 252	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 253	8706-297-042	R-CHIP 1206 51 OHM 5%
CR 254	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 256	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
CR 257	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 258	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 259	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CT 248	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 252	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 253	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 257	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
D 241	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 242	8309-720-027	Z DIODE 2,7 C 0,5W
D 243	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 244	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 274	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 291	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 338	8309-720-331	Z DIODE 30 C 0,5W
D 411	8309-210-138	DIODE 1 N 4936 FAG/ITT/
D 421	8309-210-401	DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 436	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 437	8309-720-025	Z DIODE 2,4 B 0,5W
D 438	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 502	8309-210-144	DIODE BYW 76 TFK .03/BYW
D 503	8309-204-228	DIODE BY 228 PHI/GI/TFK
D 521	8309-201-103	DIODE BA 157 WW.
D 534	8309-215-020	DIODE 1 N 4004 -GA
D 543	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 544	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 552	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 553	8309-720-271	Z DIODE 27 B 0,5W
D 566	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 567	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 616	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 621	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 633	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 641	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 647	8309-516-856	DIODE BYT 56 M TFK
D 654	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 656	8309-517-097	DIODE BYT 56 M RA TFK
D 661	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 671	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 676	8309-722-360	Z DIODE MZ 2360 MOT
D 696	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
DI 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
IC 230	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 280	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 350	8305-332-820	IC TDA 2822 M ATE
IC 411	8305-338-170	IC TDA 8170 SGS
IC 526	8305-338-140	IC TDA 8140 TFK
IC 631	8305-334-605	IC TDA 4605 SIE
IC 666	8305-205-713	IC MC 78 T 12 ACT MOT
IC 676	8305-205-745	IC MC 78 T 05 CT
IC 692	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
L 126	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 336	8140-505-247	DR AX-GA 8,2UH
L 337	8140-505-075	DR AX-GA 120UH
L 338	8140-505-057	DR AX-GA 22UH
L 501	09245-405.08	O/W AUSKOPPELSPULE
L 511	09246-846.21	BRUECKENSPULE 110" 1,5 MH
L 514	8140-505-249	DR AX-GA 10UH
L 520	29203-118.97	LINEARITAETSREGLER (110)

10 / 91

CUC 6890 STEREO

SACH-NR. / PART NO.: 29701-071.04

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		29504-101.21		CHIP-TUNER/HYPERBAND	CHIP-TUNER/HYPERBAND
0002.000		29504-104.19	X	NF-STEREO 2X50W PASSIV	AF-STEREO
0003.000		29504-107.86	X	OST/WEST BAUSTEIN	EAST/WEST-MODULE
0004.000		29504-162.42	X	ZF-MULTI STEREO-NIC	IF-MULTI STEREO-NIC
0005.000		29504-165.52	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI	COLOR/RYB S-VHS/MULTI
WW.		29504-165.51	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI	COLOR/RGB S-VHS/MULTI
0006.000		29700-494.01		BAUSTEINHALTER TU/NF/ZF/RGB	MODULE HOLDER
0007.000		29700-495.01		BAUSTEINHALTER(EURO-AV/OST-W)	MODULE HOLDER
0008.000		29700-511.01		ABDECKUNG (NF-BUCHSE)	COVER
0009.000		29304-060.89		EURO AV-BUCHSENPLATTE	EURO-AV-SOCKET PANEL
0009.200		29303-119.05		PERIBUCHSE (SCHWARZ)	PERI SOCKET
0009.300		29303-119.07		PERIBUCHSE (BLAU)	PERI SOCKET
0009.400		29303-119.41		BUCHSE 12V	SOCKET
0009.500		29303-168.01	2	CINCHBUCHSE (NF)	CINCH SOCKET
0009.600		29303-168.34		CINCHBUCHSE M. SCHALTER (FBAS)	CINCH SOCKET
0009.700		29303-522.04		S-VHS BUCHSE	S-VHS-SOCKET
0009.800		29700-518.01		BUCHSENPLATTENAUFNAHME	SOCKET PANEL RETAINER
0010.000		29303-153.01		MONTAGECLIP T572	ASSEMBLY CLIP
0011.000		29303-153.12	3	MONTAGECLIP IC411/666/676	ASSEMBLY CLIP
0012.000		29303-153.13		MONTAGECLIP T644	MOUNTING CLIP
0013.000		29303-156.03		GLIMMERSCHEIBE T572	MICA LAMINATION
0014.000		29303-156.06		GLIMMERSCHEIBE IC676	MICA LAMINATION
0015.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE T644	MICA LAMINATION
		29305-025.06		DYN.FOKUSIERUNGSPLATTE KEIN E-TEIL	DYN. FOCUSSING PANEL NO SPARE PART
0017.000		29303-431.01		TUNERAUFNAHME KPL.13-POL.	TUNER HOLDER
0018.000		29304-019.79		EURO AV (PIP) ZUSATZPL.	EURO AV (PIP) PLATE
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
—⊩—		
C 06 ⚠	8660-197-115	SI-KERKO.A-SG 100PF 10%
C 07 ⚠	8531-505-221	MKT 1816-86216X/MP3 680PF
C 412	8605-767-058	SSPN 390PF 20% 400V -GR
C 420	8563-731-409	KF 40 0,047 UF 20% 400V
C 502	8515-911-424	KF 38 0,027 UF 5% 400V
C 503	8515-721-242	KF 53 0,47 UF 5% 250V
C 511	8515-911-532	FKP1 0,0115UF 3,5% 1600V
C 514	8558-567-255	KP E 0,018UF 10% 63V
C 518	8515-911-001	KF 8 150PF +0/-10%
C 519	8515-942-131	KF 5 1800PF 5% 100V
C 521	8515-722-243	KF 80 0,5 UF 5% 160V
C 522	8515-722-243	KF 80 0,5 UF 5% 160V
C 536	8650-067-056	HV-KERKO 560PF 20% 2KV
C 611 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 613 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 621	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 622	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 623	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 632	8525-033-445	KC 6800PF 5% 400V
C 647	8515-912-063	FKP1 0,033UF 20% 630V
C 648 ⚠	8515-911-049	KF 30 1000PF 10% 1600V
C 654	8520-697-755	KC 10 3300PF 20% 400V
C 656 ⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 661	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 671	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 696	8650-067-028	HV-KERKO 33PF 10% 2KV

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
CIC 250	8305-734-052	SMD IC HEF 4052 BT VAL
CR 246	8706-297-167	R-CHIP 1206 8,2 MOHM 10%
CR 247	8706-297-163	R-CHIP 1206 5,6 MOHM 10%
CR 248	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 249	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 251	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 252	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 253	8706-297-042	R-CHIP 1206 51 OHM 5%
CR 254	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 256	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 257	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 258	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 259	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CT 248	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 252	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 253	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 257	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
D 1	8309-548-020	DIODE SHV 20 SANKEN
D 2	8309-548-016	DIODE SHV 16 S SANKEN
D 3	8309-548-016	DIODE SHV 16 S SANKEN
D 02	8309-204-269	DIODE BY 269 TFK
D 03	8309-204-269	DIODE BY 269 TFK
D 241	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 242	8309-720-027	Z DIODE 2,7 C 0,5W
D 243	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 244	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 274	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 291	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 338	8309-720-331	Z DIODE 30 C 0,5W
D 411	8309-210-138	DIODE 1 N 4936 FAG/ITT/
D 421	8309-210-401	DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 436	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 437	8309-720-025	Z DIODE 2,4 B 0,5W
D 438	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 502	8309-210-144	DIODE BYW 76 TFK .03/BYW
D 503	8309-204-228	DIODE BY 228 PHI/GI/TFK
D 521	8309-201-103	DIODE BA 157 WW.
D 534	8309-215-020	DIODE 1 N 4004 -GA
D 543	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 544	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 552	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 553	8309-720-271	Z DIODE 27 B 0,5W
D 566	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 567	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 616	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 621	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 633	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 641	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 647	8309-516-856	DIODE BYT 56 M TFK
D 654	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 656	8309-517-097	DIODE BYT 56 M RA TFK
D 661	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 671	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 676	8309-722-360	Z DIODE MZ 2360 MOT
D 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
D 696	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
IC 230	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 280	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 350	8305-332-820	IC TDA 2822 M ATE
IC 411	8305-368-170	IC TEA 8170 A-1 TFK
IC 526	8305-338-140	IC TDA 8140 TFK
IC 631	8305-334-605	IC TDA 4605 SIE
IC 666	8305-205-713	IC MC 78 T 12 ACT MOT
IC 676	8305-205-745	IC MC 78 T 05 CT
IC 692	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
L 08	29201-050.01	MODULATIONSSPULE KPL.
WW.	29201-050.51	MODULATIONSSPULE KPL
L 126	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 336	8140-526-451	DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337	8140-525-976	DR AX 0411-GA 120UH
L 338	8140-525-969	DR AX 0411-GA 22UH
L 501	09245-405.08	O/W AUSKOPPELSPULE
WW.	09245-405.09	O/W AUSKOPPELSPULE
L 511	09246-846.21	BRUECKENSPULE 110" 1,5 MH
L 514	8140-505-249	DR AX-GA 10UH
L 520	29203-118.97	LINEARITAETSREGLER (110)
L 524	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 541	09240-110.21	DROSSEL 2,2 MH
L 572	29500-804.07	FERRITPERLE M.DRAHT KPL
L 573	29500-804.07	FERRITPERLE M.DRAHT KPL
L 647	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 656	8104-982-003	FERRITPERLE
L 671	8104-982-003	FERRITPERLE
L 681	8104-982-003	FERRITPERLE
L 682	8104-982-003	FERRITPERLE
L 696	8104-982-003	FERRITPERLE
OK 645⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK 650⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 01	8799-999-620	FOKUSREGLER 120 MOHM
R 143	8790-050-046	ESTR.SK10-A 4,7 KOHM LIN
R 337	8705-269-109	MOW AX 0617-GA 33 KOHM
R 341	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 356⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 411⚠	8700-252-017	KSW AX 0414 NE 4,7 OHM
R 420⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 466	8705-227-049	MOW AX 0411-GA 100 OHM
R 503⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% >>>RES
R 514	8705-329-221	MOW LI 0411 6,8 OHM 10%
R 520	8705-329-071	MOW LI 0411 820 OHM 5%
R 521⚠	8700-329-089	KSW LI 0207-NB 4,7 KOHM
R 525⚠	8735-003-201	DRW 0,75W 1 OHM 10%
R 566⚠	8700-229-083	KSW AX 0207-GA NB
R 574	8705-369-033	MOW LI 0617 22 OHM 5%
R 617	8705-369-111	MOW LI 0617 39 KOHM 5%
R 626	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 656⚠	8718-250-155	Z 0414 2,7 MOHM VDE CECC
R 657	8705-329-321	MOW LI.0411 100 KOHM 10%
R 681⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%
R 697	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
SI 644 ⚠	8315-621-027	LOET-SI.-GR 2,5 A/T
SI 661 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 671 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
T 02	8302-263-344	TRANS.F 344/S 876 T/TEO
T 135	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 146	8303-200-558	TRANS.BC 558
T 236	8303-206-558	TRANS.BC 558 C
T 237	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 261	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 271	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 272	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 277	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 278	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 292	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 293	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 294	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 295	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
T 298	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 531	8303-401-299	TRANS.BF 299 THO/MICRO/S
T 551	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 572	8302-260-506	TRANS.BU 508 A VAL/SANYO/
T 644	8302-805-050	TRANS.IRF PC 50
T 801	8303-200-548	TRANS.BC 548
TR 526 ⚠	29201-029.06	DIODEN-SPLIT TRAFO KPL
TR 651 ⚠	29500-600.04	SPERRWANDLER KPL

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)

DIE VOLLSTÄNDIGE ET-LISTE FINDEN SIE IM MICRO-FICHE.
THE COMPLETE SPARE PARTS LIST IS TO BE FOUND ON MICRO -FICHE.

Hinweise zu den Bauteilen
Notes on components

Verschiedene Positionsnummern sind mit einem "X" oder "Y" gekennzeichnet. Diese Buchstaben können dem alphabetischen Teil der Positionsnummer vorgestellt, nachgestellt oder in der alphabetischen Bezeichnung enthalten sein. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern entweder vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die Bestückungsvarianten sind aus den Schaltplänen und der Schaltplanübersicht ersichtlich.

Im Einzelnen bedeutet:

CX, CY	—>	C (Kondensator)
DX, DY	—>	D (Diode)
ICX, ICY	—>	IC (Integrierter Schaltkreis)
LX, LY	—>	L (Spule)
RX, RY	—>	R (Widerstand)
TX, TY	—>	T (Transistor)
CXC, CYC	—>	CC (Chip-Kondensator)
XD, YD	—>	CD (Chip-Diode)
XIC, YIC	—>	CIC (Chip-IC)
XL, YL	—>	CL (Chip-Spule)
XR, YR	—>	CR (Chip-Widerstand)
XT, YT	—>	CT (Chip-Transistor)

Various position numbers are marked with the letters "X" or "Y". These letters may be placed in front or at the end of the alphabetical part of the position numbers or may be contained in the alphabetical designation. They are used to identify components which are not common to all model types but either provided (X) or used only in certain model variants (Y). The different component assemblies can be seen from the circuit diagrams and the table of circuit diagrams.

The individual designations mean:

CX, CY	—>	C (Capacitor)
DX, DY	—>	D (Diode)
ICX, ICY	—>	IC (Integrated Circuit)
LX, LY	—>	L (Coil)
RX, RY	—>	R (Resistor)
TX, TY	—>	T (Transistor)
CXC, CYC	—>	CC (Chip Capacitor)
XD, YD	—>	CD (Chip Diode)
XIC, YIC	—>	CIC (Chip IC)
XL, YL	—>	CL (Chip Coil)
XR, YR	—>	CR (Chip Resistor)
XT, YT	—>	CT (Chip Transistor)

Sicherheitsvorschriften/Safety requirements/ Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC; Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) U.S. & Canada

Attention: This set can only be operated from AC mains of 180...240V, 50/60Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION: For continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

GRUNDIG SERVICE MANUAL

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

Ergänzung Supplement 1
Sach-Nr./Part No. 72010-011.21

Zusätzlich erforderliche Unterlagen:

Additional required Service Manuals:

Service Manual
CUC 6851
CUC 6880
CUC 6890
Sach-Nr./Part No. 72010-011.20

CUC 6851

M 70 - 695 TOP (9.25914-02 / GCV 0381)

M 70 - 695 / 9 TOP (9.25914-01 / GCT 3481)

Ⓓ

Technische Daten

Bildröhre
Bildschirmdiagonale ..... 70 cm (28") Black Line / Invar-Maske
Sichtbares Bild ..... 66 cm
Ablenkwinkel ..... 110°
Bildwechselfrequenz 50Hz

Elektronik
Programmspeicherplätze ..... 99 + 3 AV
AV-Auswertung ..... auf jedem Programmplatz programmierbar
Tuner ..... Kabeltuner / Raster 8 MHz für Hyperband
Landessprachen ..... D,GB, F, I, NL,DK,S,E,P
Programmsperre ..... frei wählbare 4-stellige Geheimzahl
Sleeptimer direkte Minuteneingabe über Fernbedienung, max. 99 Minuten

TV-Normen
Farbbild PAL/SECAM BG, NTSC 4.43MHz
Farbbild über AV 3,58MHz
Ton-ZF US 4,5MHz
Ton-ZF CCIR 5,5MHz
Ton-ZF GB 6,0MHz
Ton-ZF OIRT 6,5MHz
Ton-ZF F ..... AM 6,5MHz
NICAM
Multi-Norm nur M 70-695 / 9 TOP

Musikleistung
M 70-695 / 9 TOP ..... Stereo 2 x 50 Watt mit Subwoofer
M 70-695 TOP ..... Stereo 3-Kanal aktiv 2 x 25W + 50W

Fernbedienung ..... TP 663

Anschlüsse Frontseite
Kopfhörer ..... 3,5 mm Klinkenbuchse, Lautst. regelbar

Anschlüsse Rückwand
Schwarze Euro-AV-Buchse, ... voll belegt
Blaue Euro-AV-Buchse ..... VCR-Belegung
4-pol. Buchse ..... Y-Chroma IN
2 Cinch-Buchsen ..... NF IN
Cinch-FBAS-Buchse ..... Video IN
2 mm Klinkenbuchse (ext. 12V Eing.) zum Überspielen über Euro-AV Buchsen bei ausgeschalt. Gerät (nur M 70-695 TOP).
Antenne 75 Ω ..... Koaxbuchse nach DIN 45325

Netzteil
Netzspannung ..... 220...240V~ (Regelbereich 190...264V~)
Netzfrequenz ..... 50 / 60Hz
Leistungsaufnahme ..... ca. 115W (Standby ca. 4W)

GB

Technical Data

Picture Tube
Screen Diagonal ..... 70 cm (28")Black Line / Invar Mask
Visible Picture ..... 66 cm
Deflection Angle ..... 110°
Vertical Frequency 50Hz

Electronics
Programme Positions ..... 99 +3AV
AV-Evaluation ..... programmable for each programme position
Tuner ..... cable tuner / 8 MHz spacing for hyperband
National Languages ..... D,GB, F, I, NL,DK,S,E,P
Security System ..... freely selectable 4-figure code
Sleeptimer direct entry of the minutes on the remote control, max. 99 minutes

TV-Standards
Colour Picture PAL/SECAM BG, NTSC 4.43MHz
Colour Picture over AV 3.58MHz
Sound-IF US 4.5MHz
Sound-IF CCIR 5.5MHz
Sound-IF GB 6.0MHz
Sound-IF OIRT 6.5MHz
Sound-IF F ..... AM 6.5MHz
NICAM
Multi-Norm only M 70-695 / 9 TOP

Music Power
M 70- 695 / 9 TOP ..... Stereo 2 x 50 W with Subwoofer
M 70-695 TOP ..... Stereo 3-channel active 2 x 25W+ 50W

Remote Control ..... TP 663

Connections on the Front
Headphones ..... 3.5 mm jack socket, controllable volume

Connections on the Rear
Euro-AV-Socket, ... fully wired
Blue Euro-AV-Socket ..... VCR connection
4-Contact Socket ..... Y-Chroma IN
2 Cinch-Sockets ..... AF IN
Cinch-CCVS Socket ..... Video IN
2 mm Jack Socket (ext. 12V input) for re-recording via Euro-AV-sockets with the TV switched off (only M 70-695 TOP).
Aerial 75 Ω ..... coax socket acc. to DIN 45325

Mains Supply
Mains Voltage ..... 220...240V~ (variable 190...264V~)
Mains Frequency ..... 50 / 60Hz
Power Consumption ..... approx.115W (Standby approx. 4W)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1...2
Technische Daten 1
Schaltplansymbole 2

Abgleich ..... 3...4
Chassisplatte -Tuner /ZF-Verstärker 3
Chassisplatte -Brückenspule 3
Chassisplatte -Videotext 3
Bildrohrplatte 3
Farb-RGB 4

Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 6...12
Chassisplatte / Oszillogramme 6
Chassisplatte 7
Bildrohrplatte 8
Gesamtschaltplan 9
Netzschalterplatte 10
Display 10
ZF-Verstärker 11
Farb / RGB 12

Ersatzteilliste ..... 13...18

Table of Contents

Page

General section ..... 1...2
Technical Data 1
Circuit Diagram Symbols 2

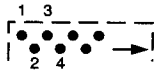
Adjustments ..... 4... 5
Chassis Board -Tuner / IF-Amplifier 4
Chassis Board -Bridge Coil 4
Chassis Board -Teletext 4
Picture Tube Panel 5
Colour-RGB 5

Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams ..... 6... 12
Chassis Board / Oscillogrammes 6
Chassis Board 7
Picture Tube Panel 8
General Circuit Diagram 9
Main Switch Panel 10
Display 10
IF-Amplifier 11
Colour / RGB 12

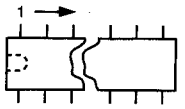
Spare Parts List ..... 13... 18

Hinweise zu den Bauteilen / Notes on componentes / Istruzioni sui componenti / Observaciones sobre los componentes / Precautions a observer

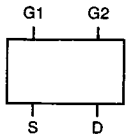
Lötseite
Solder side
Cote soudure
Lato saldature
Lado soldaduras



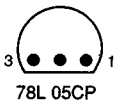
Steckerunterteil Zählrichtung
Plug bottom part counting direction
Sens comtage partie infer. connecteur
Parte infer. spina direz. conteggio
Parte inferior del connector-direc. contactos



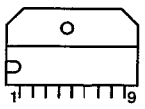
IC's von unten gesehen
IC's seen from bottom
IC's vus du dessous
IC's visiti di sotto
IC's vistos por debajo



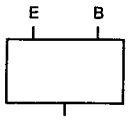
SOT 143
BF 994 / BF 996



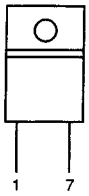
78L 05CP



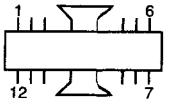
TDA 4601



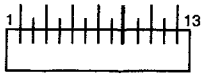
SOT 23
BF 569 / BF 579



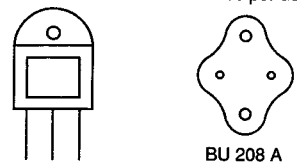
TDA 8170



TDA 2653 A

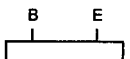


TDA 2655 B

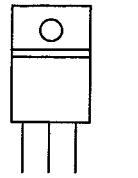


BU 508 A / BU 508 D
BU 903

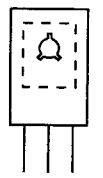
BU 208 A
BU 546



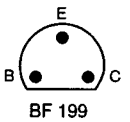
BC 847 / BC 858



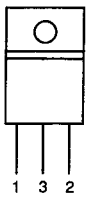
BD 561 G / BU 908
S 668 T
BUT 11 A /BUT 56 A



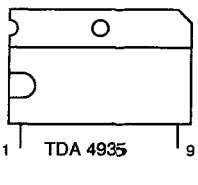
BD 561 G
BD 139
BDX 45



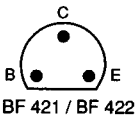
BF 199



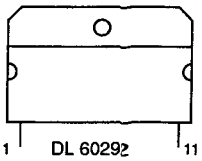
LM 337
LM 317 T



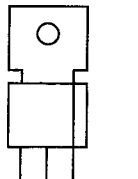
TDA 4935



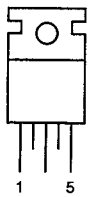
BF 421 / BF 422
BF 423 / BC 637



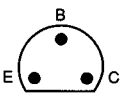
DL 60292



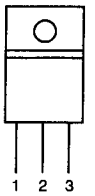
GF 759



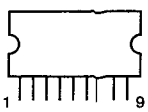
TDA 2040
L 4920



BC 548 / BC 547 / BC 558
BC 308 / BC 328
BC 324 / BC 337-25 / BC 338
BF 414 / PH 2222



TY 40164
MC 78M05 CT
MC 7505 / MC 7812



TDA 3654
TDA 3653 A

(D)

Abgleich

Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Service-Fall nicht verstellt werden.

1. Chassisplatte

Meßgeräte: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1.

Servicearbeiten nach Austausch von:
- **Tuner** Abgl. 1.1
- **ZF-Verstärker** Abgl. 1.1
- **Anzeige-Einheit** Abgl. 1.3

Nach Reparatur der Zeilenendstufe:
- **Brückenspule** Abgl. 1.2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1.1 Tuner-AGC	Normtestbild auf hohen UHF-Kanal legen, die HF muß mindestens 1,5mV (60 dBµV, rauschfreies Bild) betragen.	Regler **R341** (Kontakt 15, ZF-Verst.) drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.
1.2 Brückenspule L511	Bildbreite auf Minimum, den Tastkopf eines Zweistrahloszilloskopes an den Kollektor des Transistors T572 einhängen. Den anderen Tastkopf zwischen den Dioden D503 und D502 anschließen.	Mit Spule **L511** beide Oszillogramme auf gleiche Impulsbreite abgleichen.
1.3 Videotext Anpassungsabgleich	Der Einsteller R143 ist werkseitig auf kleinste Höhenanhebung eingestellt. Während des Abgleichs ist es notwendig, daß Sie die Seite 199 ständig neu anwählen, da nur so der Inhalt neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.	Regler **R143** langsam verstellen, bis die Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da sonst die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

2. Bildrohrplatte

Meßgeräte: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1.

Servicearbeiten nach Austausch der Bildröhre, der Bildrohrplatte bzw. Reparatur der Bildrohrplatte:
Abgleich Nr. 2.1, 2.2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
2.1 Weißabgleich	FuBK-Testbild einspeisen. Farbkontrast (◑) Minimum. Kontrast (◑) Maximum. Bildschirmhelligkeit (☼) so einstellen, daß die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu Schwarz gerade noch sichtbar ist.	Regler **VG** und **VB** so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2.2 Schirmgitterspannung	Graubalken-Testbild einspeisen. Bildschirmhelligkeit mit der Fernbedienung so einstellen, daß die Grauflächen gerade dunkel werden. Gerät auf AV-Betieb schalten. An den Testpunkten R, G, B mit einem Voltmeter (Längswiderstand ca. 220kΩ) die höchste Spannung ermitteln.	Mit dem Einstellregler **SG** auf der Bildrohrplatte den höchsten Spannungswert auf 165V abgleichen. Bei Rücklaufstreifen auf dem Bildschirm, die Spannung um ca. 10V verringern.

3. Farb- RGB

Meßgeräte: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1

Servicearbeiten nach Austausch von IC5080, F5013, F5046, F5051, F5083.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
3.1 PAL Farbtrap	PAL-Testbild einspeisen. Tastkopf (10:1) an IC5120-(17).	Das Y-Signal mit dem Filter **F5013** auf minimalen Farbträger einstellen.
3.2 Farb-synchronisation	IC5080-(28) (TDA4650) mit +12V verbinden. IC5080-(17) (TDA4650) mit Masse verbinden.	Mit Trimmer **C5073** die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen. Verbindungen entfernen.
3.3 Farbaus-kopplung	Tastkopf (10:1) an Emitter des Transistors T5048.	Filter **F5046** auf maximalen Farbträger einstellen.
3.4 SECAM Demodulator	SECAM-Testbild einspeisen. Tastkopf eines Zweistrahloszilloskops an IC5100-(11), den zweiten Tastkopf an IC5100-(12).	Durch wechselseitigen Abgleich des Filters **F5083** und des Reglers **R5083** die Nulllinien des (B-Y)-Signals und des (R-Y)-Signals auf Zeilenaustastniveau bringen. **Hinweis:** Mit **F5083** beginnen.
3.5 SECAM Glockenfilter	Tastkopf an IC 5100-(12).	Mit **F5051** das (B-Y)-Signal einer Farbtreppe auf symmetrische und minimale Überschwinger abgleichen.

GB

Alignment

All adjustment controls not mentioned in this description are pre-set at the factory and must not be re-adjusted in the case of repairs.

1. Chassis Board

Measuring instruments: Oscilloscope with 10:1 test probe.

Service works after replacement of:
- **Tuner,** alignment 1.1
- **IF-Amplifier,** alignment 1.1
- **Display Module,** alignment 1.3

After repair of the line output stage:
- **Bridge coil,** alignment 1.2

Alignment	Preparations	Alignment Process
1.1 Tuner-AGC	Feed in a standard test pattern in the upper range of the UHF band; the RF should be 1.5mV (60 dBµV, noise-free picture) at least.	Turn control **R341** (contact 15, IF-amp.) so that noise just starts to appear in the picture then turn in reverse direction so that the noise just disappears from the picture.
1.2 Bridge coil L511	Set the horizontal amplitude to minimum, connect one test probe of a dual-beam oscilloscope to the collector of the transistor T572. Connect the other test probe between the diodes D503 and D502.	Set the coil **L511** to obtain the same pulse width for both oscillograms.
1.3 Videotext matching	The control R143 is pre-set at the factory to minimum high-frequency emphasis. Page 199 must always be selected anew during this adjustment so that the page is read in anew making it possible to evaluate the error rate.	Turn **R143** slowly until the faults disappear. Do not turn any further as the error rate may increase again.

2. CRT Panel

Measuring instruments: Oscilloscope with 10:1 test probe.

Service works after replacement of the picture tube, CRT panel or repair of the CRT panel:
Alignment no. 2.1, 2.2.

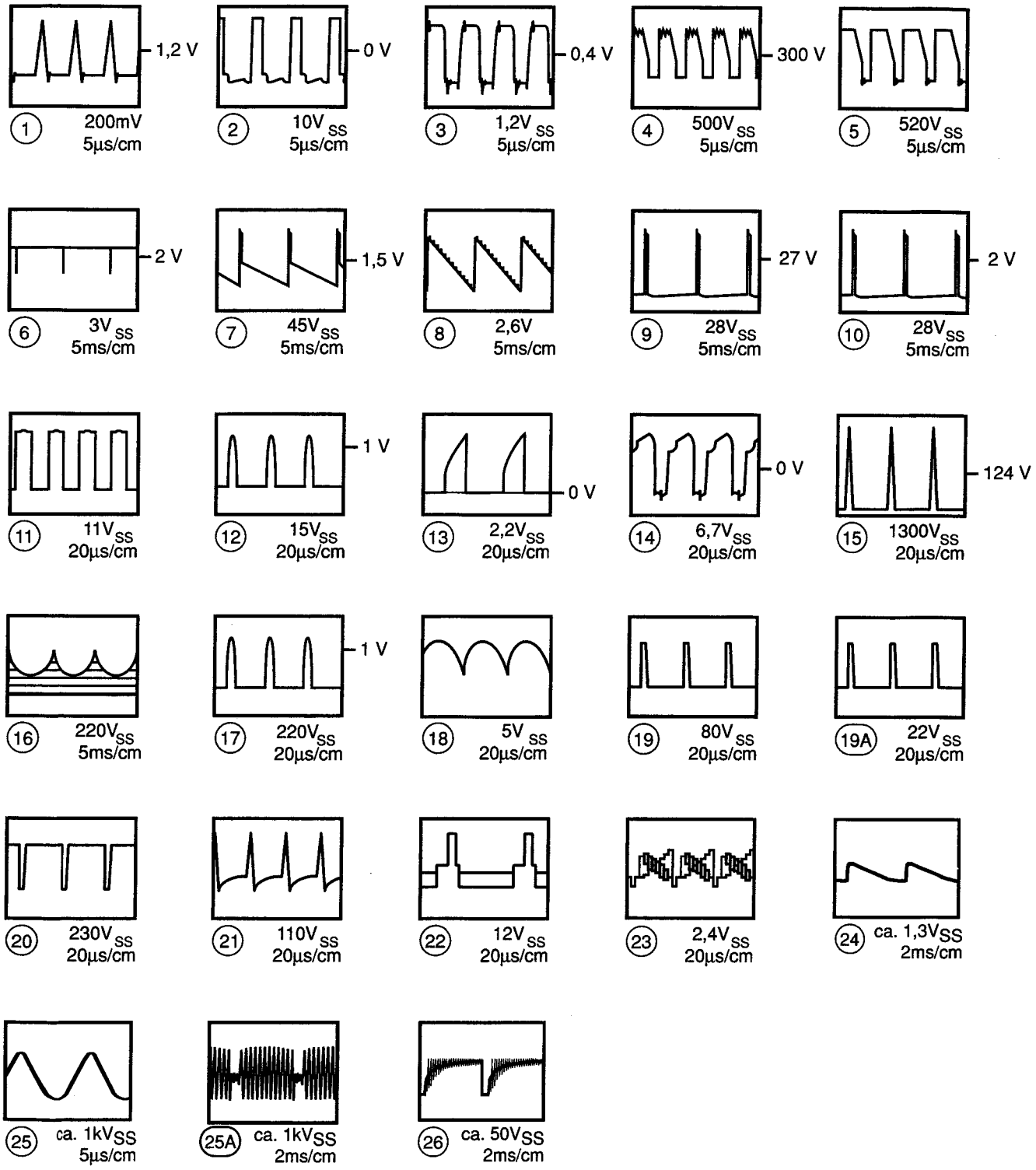
Alignment	Preparations	Alignment Process
2.1 White balance	Feed in a FuBK test pattern. Set the colour contrast (E) to minimum. Set the contrast (W) to maximum. Adjust the screen brightness (R) so that the gradation from the darkest grey scale value to black is just still visible.	Set the controls **VG** and **VB** so that no discolouration is visible in the grey scale.
2.2 Screen grid voltage	Feed in a grey scale test pattern. With the remote control adjust the screen brightness so that the grey bars are just becoming dark. Switch the TV to AV mode. Connect a voltmeter (series resistance approx. 220kΩ) to the test points R, G, B to determine the test point with the highest voltage level.	With the control **SG** on the picture tube panel set the highest voltage level to 165V. Should retrace lines appear on the screen reduce the level by approx. 10V.

3. Colour/ RGB

Measuring instruments: Oscilloscope with 10:1 test probe.

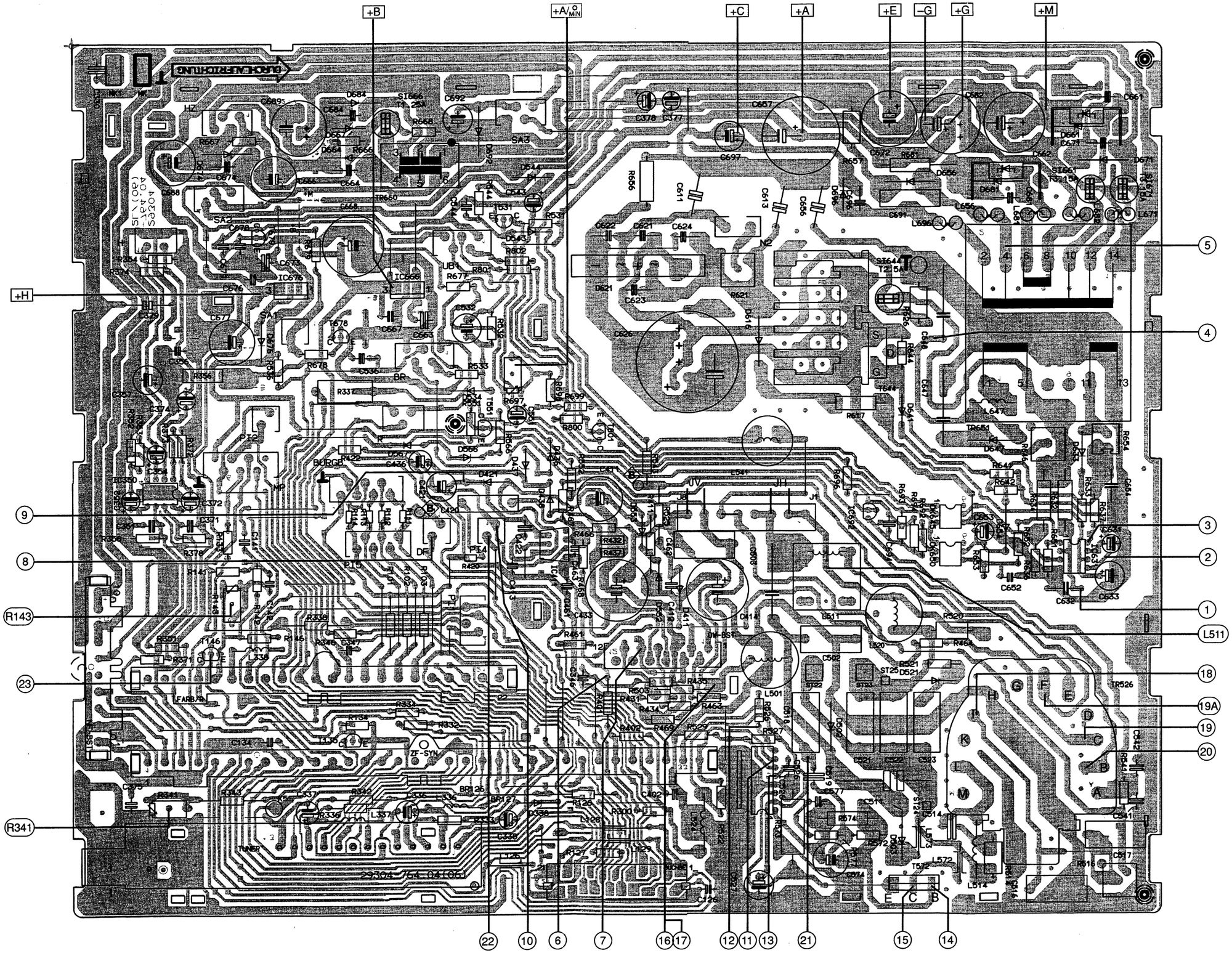
Service works after replacement of IC5080, F5013, F5046, F5051, F5083.

Alignment	Preparations	Alignment Process
3.1 PAL colour trap	Feed in a PAL test pattern. Connect the test probe (10:1) to IC5120-(17).	Adjust the filter **F5013** so that the colour carrier within the Y-signal is at minimum.
3.2 Colour synchronization	Connect IC5080-(28) (TDA4650) to +12V. Connect IC5080-(17) (TDA4650) to ground.	Adjust the trimmer **C5073** to stop the colour bars running across the screen. Remove the connections.
3.3 Colour decoupling	Connect the test probe (10:1) to the emitter of the transistor T5048.	Adjust the filter **F5046** to obtain the maximum colour carrier.
3.4 SECAM demodulator	Feed in a SECAM test pattern. Connect one test probe of the dual-beam oscilloscope to IC5100-(11), the second test probe to IC5100-(12).	By adjusting the filter **F5083** and the control **R5083** alternately, set the zero lines of the (B-Y)-signal and the (R-Y)-signal to the line blanking level. **Note**: Start with **F5083**.
3.5 SECAM gaussian filter	Connect the test probe to IC 5100-(12).	With **F5051** adjust the (B-Y)-signal of a colour staircase for symmetrical and minimum overshoots.


1,2 V
1 200mV 5µs/cm
0 V
2 10V ss 5µs/cm
0,4 V
3 1,2V ss 5µs/cm
300 V
4 500V ss 5µs/cm
5 520V ss 5µs/cm
2 V
6 3V ss 5ms/cm
1,5 V
7 45V ss 5ms/cm
8 2,6V 5ms/cm
27 V
9 28V ss 5ms/cm
2 V
10 28V ss 5ms/cm
1 V
11 11V ss 20µs/cm
12 15V ss 20µs/cm
0 V
13 2,2V ss 20µs/cm
0 V
14 6,7V ss 20µs/cm
124 V
15 1300V ss 20µs/cm
16 220V ss 5ms/cm
1 V
17 220V ss 20µs/cm
18 5V ss 20µs/cm
19 80V ss 20µs/cm
19A 22V ss 20µs/cm
20 230V ss 20µs/cm
21 110V ss 20µs/cm
22 12V ss 20µs/cm
23 2,4V ss 20µs/cm
24 ca. 1,3V ss 2ms/cm
25 ca. 1kV ss 5µs/cm
25A ca. 1kV ss 2ms/cm
26 ca. 50V ss 2ms/cm

CUC 6851 Chassisplatte / Chassis Board

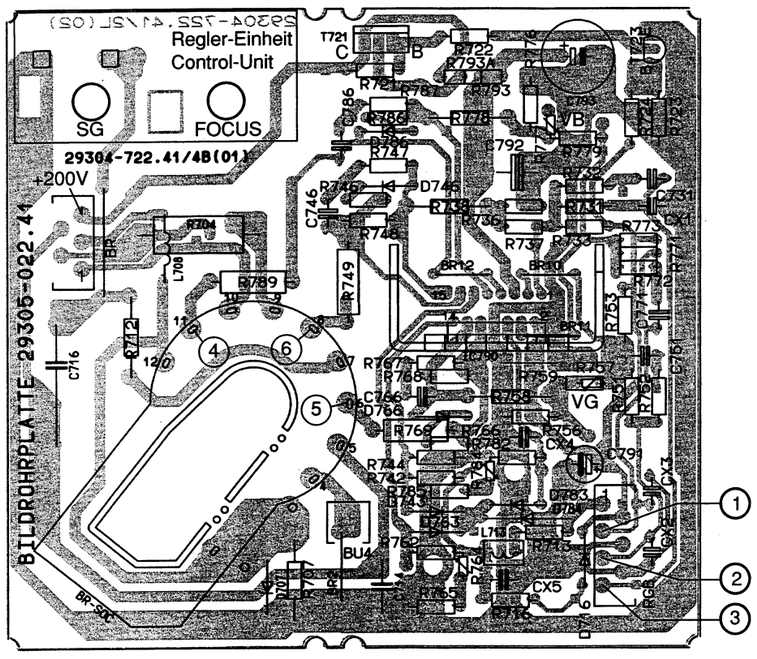
Chassisplatte / Chassis Board

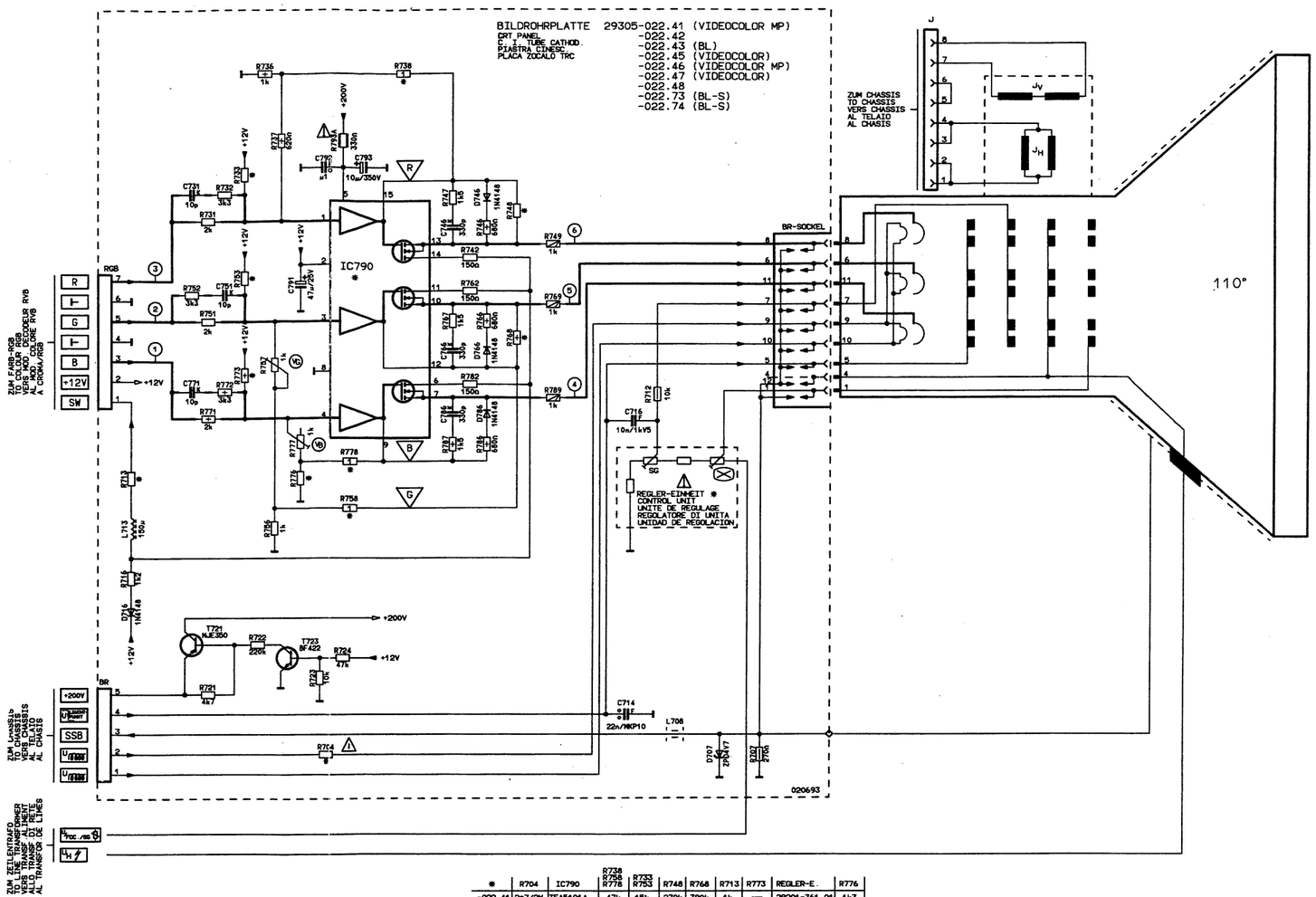


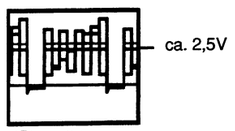
GRUNDIG Service-Technik 7

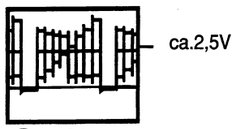
Bildrohrplatte / CTR Panel

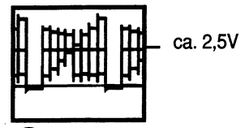
Servicearbeiten, siehe Abgleich Seite 3.
For servicing, see alignment instructions page 5.

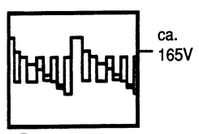


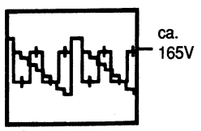


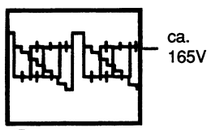












*	R704	IC790	R738 R756 R778	R733 R753	R748	R768	R713	R773	REGLER-E.	R776
-022.41	2n7/2W	TEA5101A	47k	15k	270k	390k	1k	—	29201-361.01	1k3
-022.42	6n8/1W	TEA5101A	47k	10k	—	—	390n	—	29201-361.01	1k5
-022.43	6n8/1W	TEA5101A/D	56k	8k2	—	—	910n	33k	29201-361.11	1k5
-022.45	1n5/2W	TEA5101A	47k	15k	270k	390k	1k	—	29201-361.01	1k3
-022.46	2n7/2W	TEA5101A	47k	10k	220k	680k	390n	—	29201-361.01	1k5
-022.47	1n5/2W	TEA5101A	47k	10k	220k	680k	390n	—	29201-361.01	1k5
-022.48	6n8/1W	TEA5101A	47k	15k	—	—	1k	—	29201-361.01	1k3
-022.73	6n8/1W	TEA5101A/D	56k	8k2	—	—	1k3	33k	29201-361.15	1k5
-022.74	6n8/1W	TEA5101A/D	56k	8k2	—	—	1k3	33k	29201-361.11	1k5

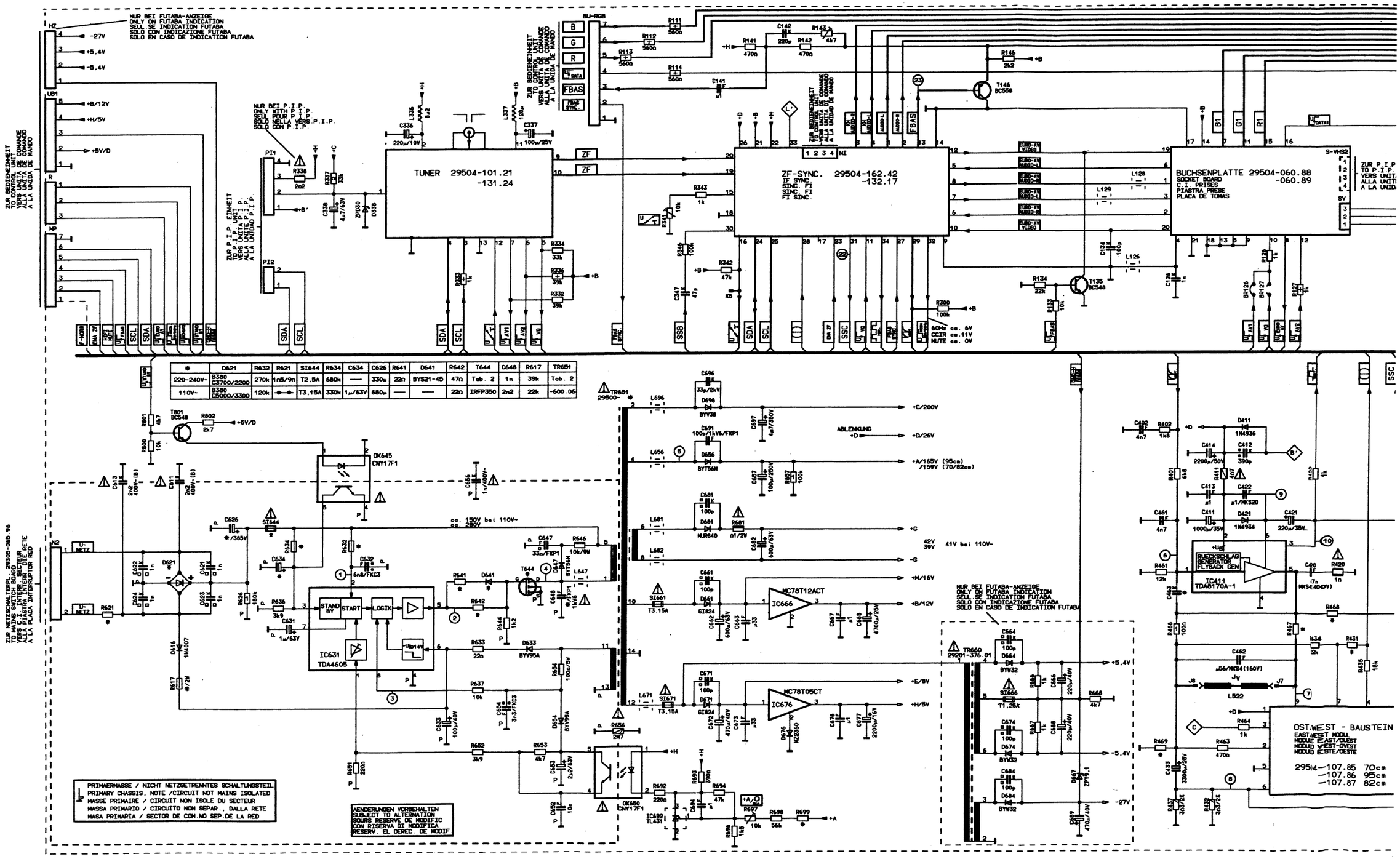
Schaltpläne / Circuit Diagrams CUC 6851

8 GRUNDIG Service-Technik

GRUN-02395 / Druck:2

CUC 6851 Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram CUC 6851

Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram



*	D621	R632	R621	SI644	R634	C634	C626	R641	D641	R642	T644	C648	R617	TR651
220-240V~	B380 C3700/2200	270k	1n5/9n	T2,5A	680k	—	330µ	22n	BYS21-45	47n	Tab. 2	1n	39k	Tab. 2
110V~	B380 C5000/3300	120k	⟷	T3,15A	330k	1µ/63V	680µ	—	—	22n	IRFP350	2n2	22k	-600.06

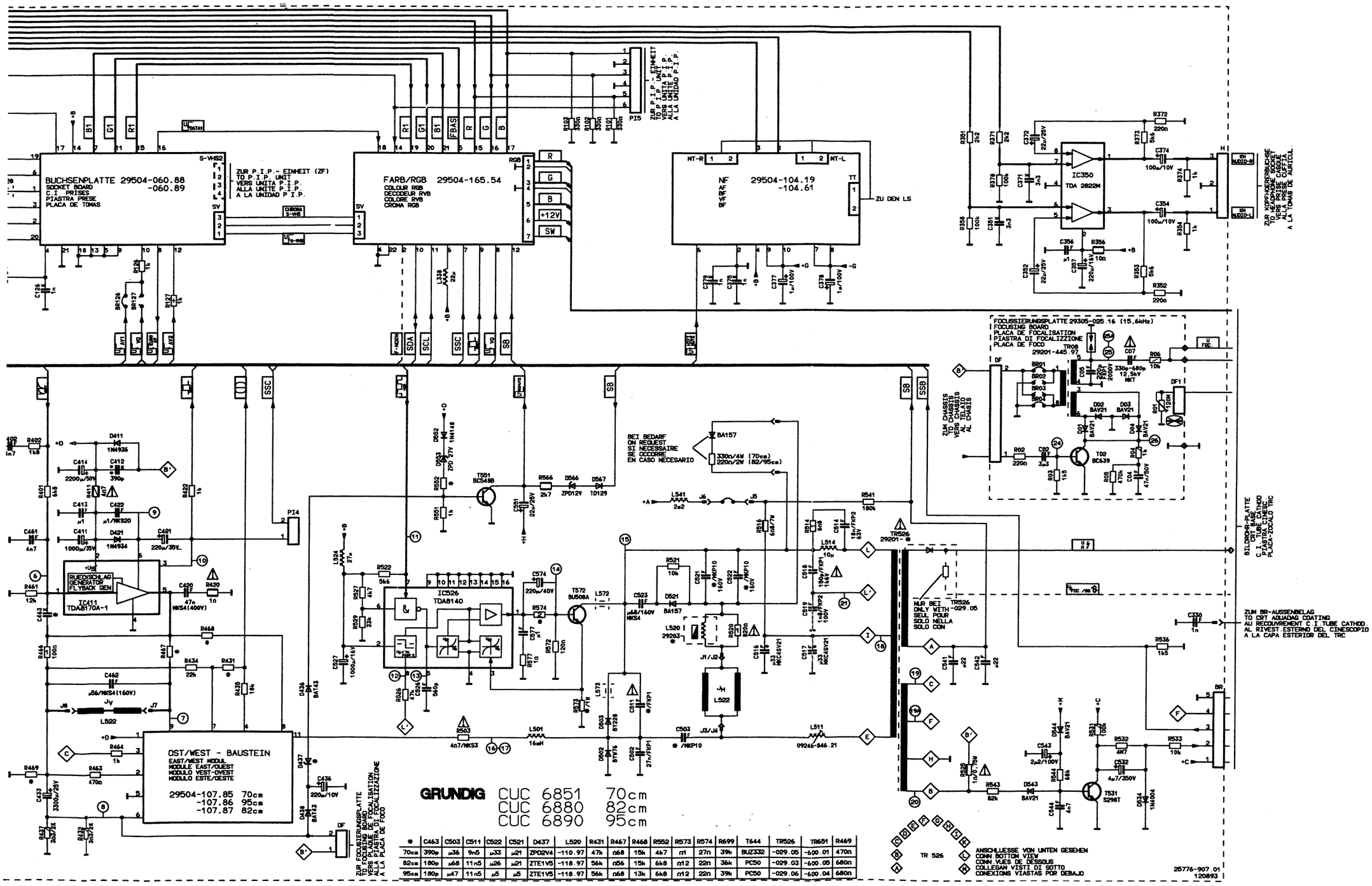
CUC 6851 Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram

Achtung!

Bei Messungen auf der Fokussierungsplatte nur ausreichend isolierte Meßleitungen und spannungsfeste Tastköpfe (z. B. 100:1) verwenden.

Attention!

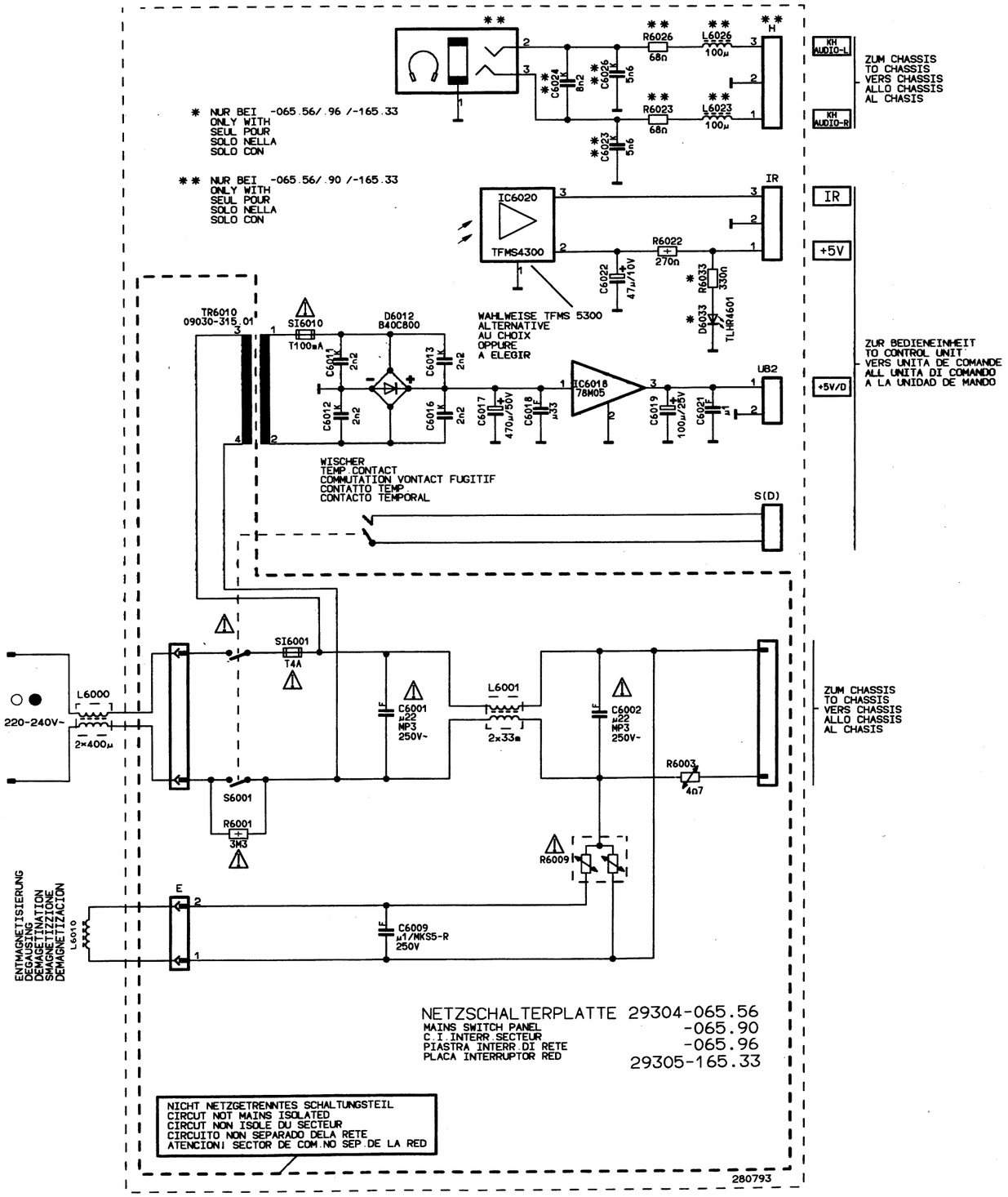
For measurements on the focus control panel use only sufficiently insulated measuring cables and test probes with ad-equate electric strength (eg. 100:1).



*	C463	C503	C511	C522	C521	D437	L520	R431	R467	R468	R552	R573	R574	R699	T644	TR526	TR651	R469
70cm	390p	µ36	9n5	µ33	µ21	ZPD2V4	-110.97	47k	n68	15k	4k7	n1	27n	39k	BUZ332	-029.05	-600.01	470n
82cm	180p	µ68	11n5	µ26	µ21	ZTE1V5	-118.97	56k	n56	15k	6k8	n12	22n	36k	PC50	-029.03	-600.05	680n
95cm	180p	µ47	11n5	µ5	µ5	ZTE1V5	-118.97	56k	n68	13k	6k8	n12	22n	39k	PC50	-029.06	-600.04	680n

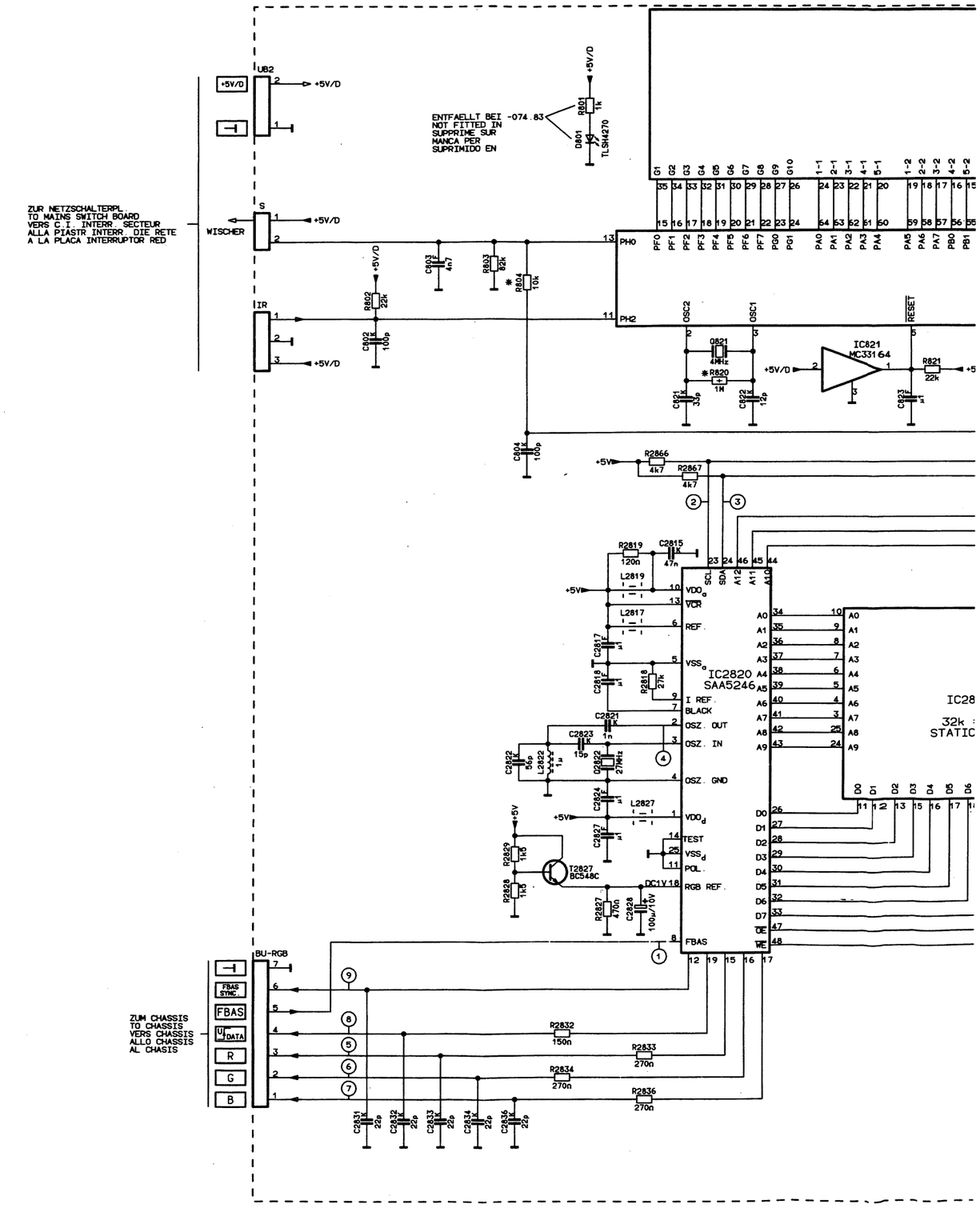
GRUN-02395 / Druck:4

Netzschalterplatte / Mains Switch Panel

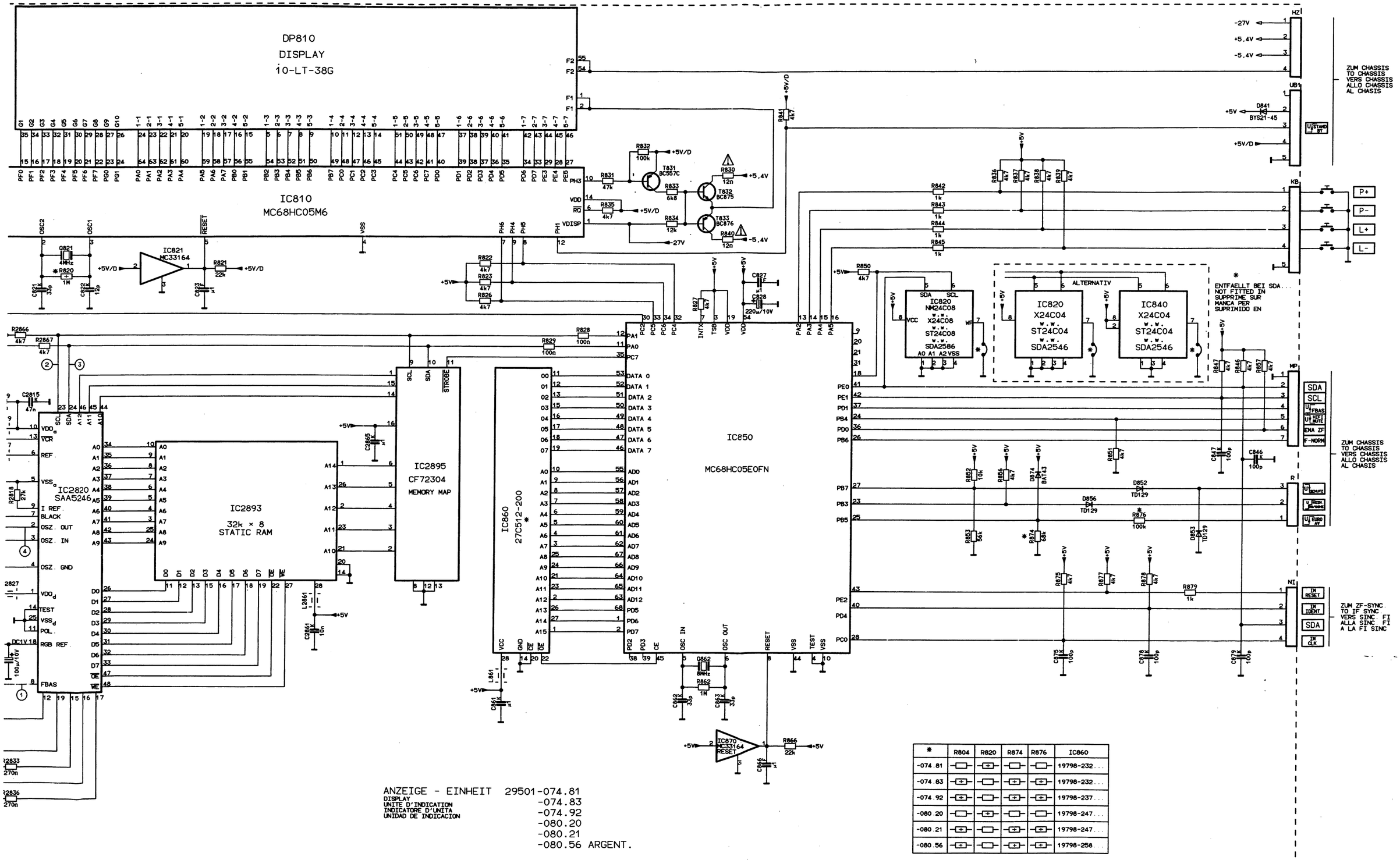


Anzeigeeinheit mit Videotext / Display with Teletext

Servicearbeiten, siehe Abgleich Seite 3.
For servicing, see alignment instructions page 4.



CUC 6851 Schaltpläne / Circuit Diagrams CUC 6851

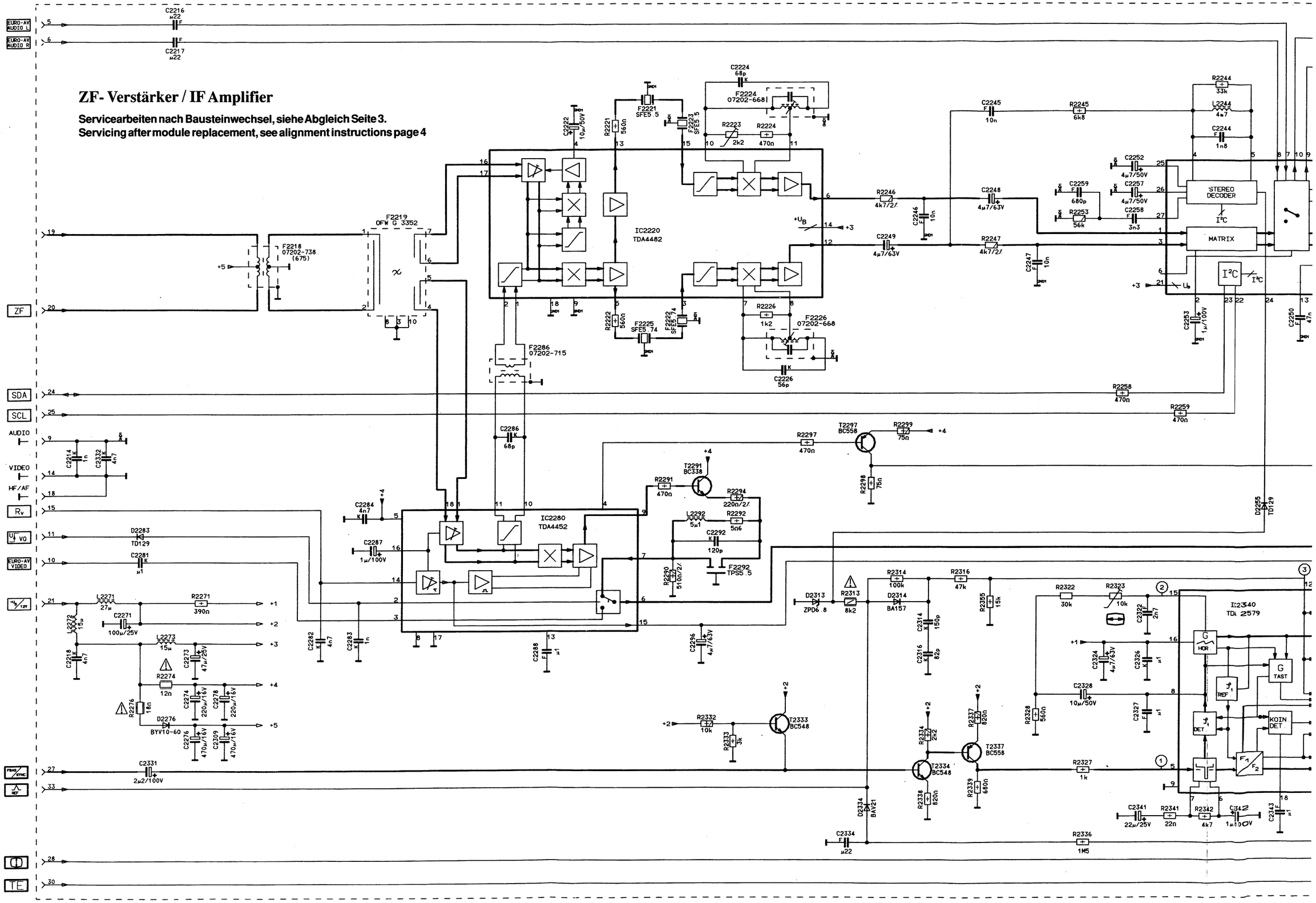


ANZEIGE - EINHEIT 29501-074.81
DISPLAY -074.83
UNITE D'INDICATION -074.92
INDICATORE D'UNITA -080.20
UNIDAD DE INDICACION -080.21
-080.56 ARGENT.

*	R804	R820	R874	R876	IC860
-074.81	—	+	—	—	19798-232...
-074.83	+	—	+	—	19798-232...
-074.92	—	+	—	—	19798-237...
-080.20	—	+	—	—	19798-247...
-080.21	+	—	+	—	19798-247...
-080.56	+	—	+	—	19798-258...

ZF- Verstärker / IF Amplifier

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel, siehe Abgleich Seite 3.
Servicing after module replacement, see alignment instructions page 4



CUC 6851 Schaltpläne / Circuit Diagrams

ZF - VERSTAERKER / SYNC. 29504-102.17

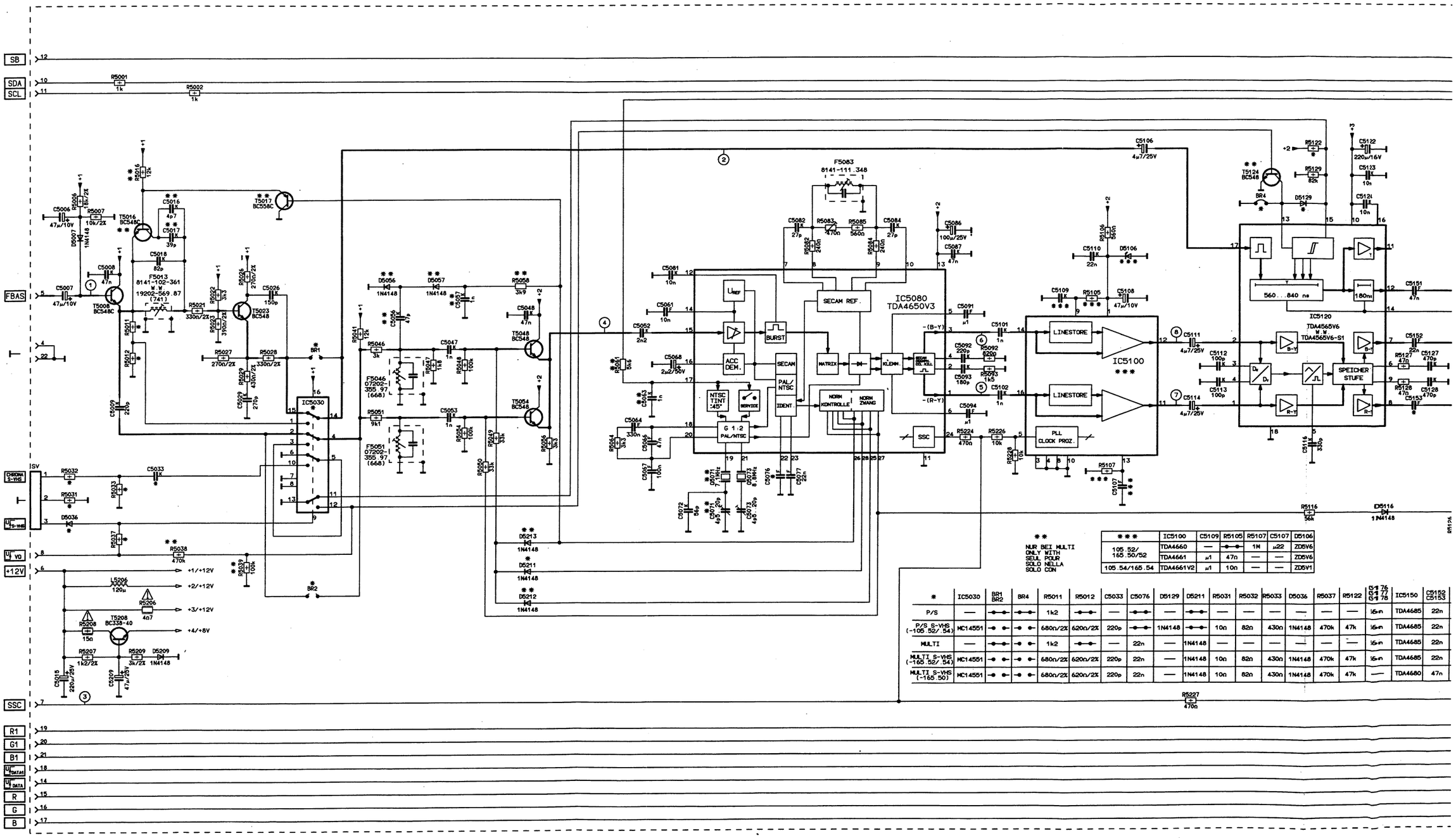
IF AMPLIFIER / SYNC.
AMPLI FI / SINC.
AMPLIFICATORE FI / SINC.
FI AMPL. / SYNC.

Schaltbild / Circuit Diagram CUC 6851 Schaltbild / Circuit Diagram

Farb-RGB / Color-RGB

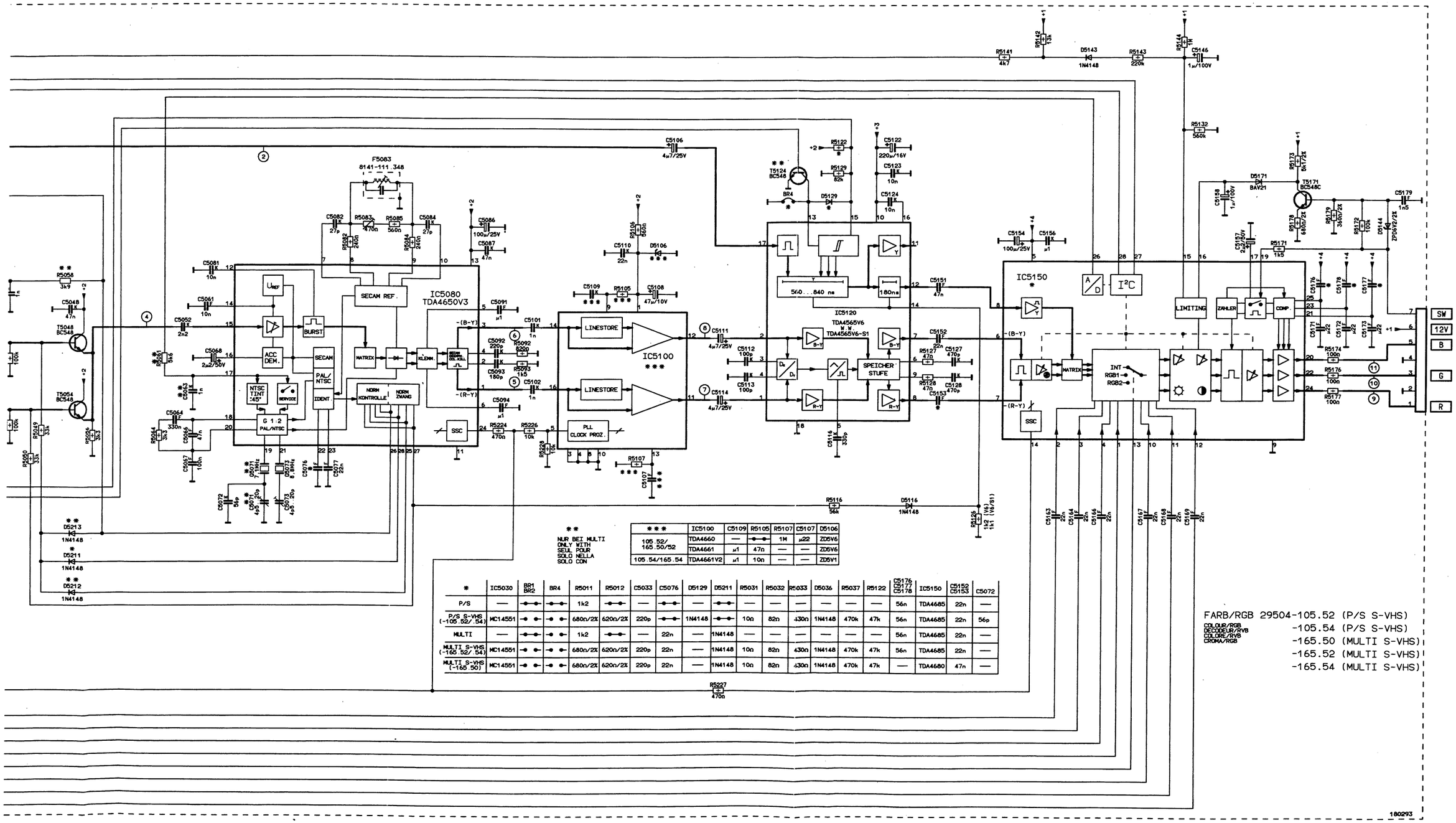
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Nach Reparatur des Bausteins, siehe Abgleich Seite 4.

Servicing work after replacing the module: none
After repair of the module, see alignment, page 5.



***	IC5100	C5109	R5105	R5107	C5107	D5106
105.52/ 165.50/52	TDA4660	—	●—●	1M	µ22	ZD5V6
	TDA4661	µ1	47n	—	—	ZD5V6
105.54/165.54	TDA4661V2	µ1	10n	—	—	ZD5V1

*	IC5030	BR1 BR2	BR4	R5011	R5012	C5033	C5076	D5129	D5211	R5031	R5032	R5033	D5036	R5037	R5122	C5174 C5176 C5178	IC5150	C5152 C5153
P/S	—	●—●	●—●	1k2	●—●	—	●—●	—	●—●	—	—	—	—	—	—	15n	TDA4685	22n
P/S S-VHS (-105.52/.54)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	620n/2%	220p	●—●	1N4148	●—●	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k	15n	TDA4685	22n
MULTI	—	●—●	●—●	1k2	●—●	—	22n	—	1N4148	—	—	—	—	—	—	15n	TDA4685	22n
MULTI S-VHS (-165.52/.54)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	620n/2%	220p	22n	—	1N4148	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k	15n	TDA4685	22n
MULTI S-VHS (-165.50)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	620n/2%	220p	22n	—	1N4148	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k	—	TDA4680	47n



*	IC5030	BR1 BR2	BR4	R5011	R5012	C5033	C5076	D5129	D5211	R5031	R5032	R5033	D5036	R5037	R5122	C5176 C5177 C5178	IC5150	C5152 C5153	C5072
P/S	—	●—●	●—●	1k2	●—●	—	●—●	—	●—●	—	—	—	—	—	—	56n	TDA4685	22n	—
P/S S-VHS (-105.52/.54)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	620n/2%	220p	●—●	1N4148	●—●	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k	56n	TDA4685	22n	56p
MULTI	—	●—●	●—●	1k2	●—●	—	22n	—	1N4148	—	—	—	—	—	—	56n	TDA4685	22n	—
MULTI S-VHS (-165.52/.54)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	620n/2%	220p	22n	—	1N4148	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k	56n	TDA4685	22n	—
MULTI S-VHS (-165.50)	MC14551	● ●	● ●	680n/2%	620n/2%	220p	22n	—	1N4148	10n	82n	430n	1N4148	470k	47k	—	TDA4680	47n	—

***	IC5100	C5109	R5105	R5107	C5107	D5106
105.52/ 165.50/52	TDA4660	—	●—●	1M	µ22	ZD5V6
	TDA4661	µ1	47n	—	—	ZD5V6
105.54/165.54	TDA4661V2	µ1	10n	—	—	ZD5V1

** NUR BEI MULTI
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON

FARB/RGB 29504-105.52 (P/S S-VHS)
COLOUR/RGB -105.54 (P/S S-VHS)
DECODEUR/RVB -165.50 (MULTI S-VHS)
COLORE/RYB -165.52 (MULTI S-VHS)
CROMA/RGB -165.54 (MULTI S-VHS)

GRUNDIG Ersatzteilliste List of spare parts

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 93

M 70 - 695 TOP

ERSETZT AUSGABE 12/91
SUBSTITUTE EDITION 12/91

SACH-NR. / PART NO.: 9.25914-02.81 SCHWARZ / BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CV 0381

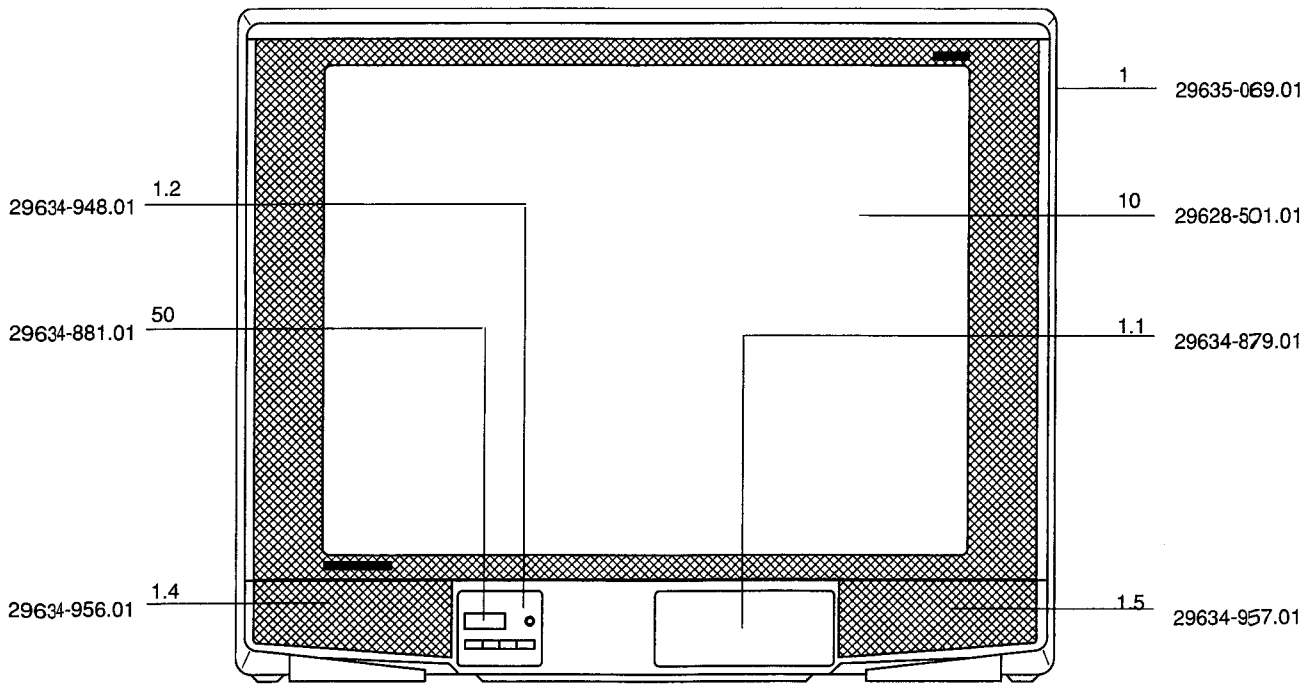
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29635-069.01		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.300		29634-879.01		LED-FENSTER	LED WINDOW
0001.400		29634-948.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMPR. CPL.
0001.500		29634-956.01		GITTER	GRID, GRILLE
0001.600		29634-957.01		GITTER	GRID, GRILLE
0001.700		29628-531.01	2	ABDECKUNG (F. SCHEIBENBEFEST.)	COVER
0004.000		19126-025.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0005.000		29501-074.92		ANZEIGEEINHEIT M.TEXT	INDICATOR UNIT WITH TEXT
0005.100		29501-507.02		FENSTER (ANZEIGENEINHEIT)	WINDOW
0008.000		29631-437.01		RUECKWAND OFB	REAR PANEL
0009.000		29617-035.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0010.000		29628-501.01		GLASSCHEIBE DRUCK KPL	GLASS DISC
0011.000		29628-525.01		SCHEIBENHALTER RECHTS	WASHER HOLDER, RIGHT
0012.000		29628-526.01		SCHEIBENHALTER LINKS	WASHER HOLDER, LEFT
0013.000		29628-533.01		VERSCHLUSSUNTERTEIL	SEAL LOWER PART
0017.000		29628-480.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-002.75		MONTAGE-ZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR NO SPARE PART
0021.000		29607-219.01	12	SPULENHAKEN	COIL HOOK
0022.000		29607-248.01	2	SPULENLASCHE	COIL HOLDER
0024.000		09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSING COIL
WW.		09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000		8300-030-450		BILDR.A 66 EAK 220 X01	PICT.TUBE A 66 EAC 220X01
0040.000		29304-065.56		NETZSCHALTEREINHEIT	POWER SWITCH UNIT
0040.100	S	09030-315.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0040.200		09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.300		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE	STEREO COAXIAL SOCKET
0040.400	S	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG - LOWER PART
0040.500	S	29703-291.22		NETZSCHALTER	MAINS SWITCH
0045.100		29501-510.01		TASTENSATZ (KEYBOARD)	KEYS SET
0045.200		29703-357.11	4	SCHALTER (KEYBOARD)	SWITCH
0048.100		19154-031.97		LAUTSPRECHER (BASS-BOX)	SPEAKER
0049.000		29634-881.01		TASTENKNOPF (NETZ)	KEY HEAD
0051.000	S	8290-991-307		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
	S	29305-022.43	X	BILDROHRPLATTE BL	PICTURE TUBE PLATE
		29622-058.01	X	TP 663	TP 663
		29701-071.06	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 6851 STEREO KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC6851 STEREO NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE S = SICHERHEITSBAUTEIL	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. OPTIONAL S = SAFETY COMPONENT

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
		KONDENSATOR
C 803	8555-367-641	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 2865	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 6001 S	8599-990-025	MP 3 0,15 UF 20% 250VW
C 6002 S	8599-990-025	MP 3 0,15 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
		DIODE
D 841	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 852	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 853	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 856	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 874	8309-198-043	DIODE BAT 43
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
D 6033	8309-922-429	LE DIODE TLSH 4270 L,M,N,
DP 810	29303-722.02	FLUORESZENZANZEIGE
		IC
IC 810	8305-210-007	IC MC 68 HC 05 M6
IC 820	8305-602-408	IC 24 C 08
IC 821	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 850	8305-686-716	IC MC 68 HC 05 EO/FN MOT
IC 860	19798-232.05	IC 27 C512-250
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-303-596	IC SAA 5246 P/E PHI
IC 2893	8305-276-256	IC SRAM 32KX8LOW P.150NS
IC 2895	8305-932-304	IC CF 32304/CF 72304 TID
IC 6018	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
IC 6020	8305-367-330	IC TFMS 4300

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
		SPULE
L 6001 S	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
		QUARZ
Q 821	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 862	8602-331-104	CER.RES.104 CSA 8,0 MT
Q 2822	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
		WIDERSTAND
R 830 S	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 840 S	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 S	8311-200-010	DUO-PTC
		SICHERUNG
SI6001 S	8315-622-003	FS.3,15 A/T
S 6010 S	8315-607-026	LOET-SI.-GR 100 MA/T
		TRANSISTOR
T 831	8303-206-557	TRANS.BC 557 C
T 832	8303-294-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 833	8303-294-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2827	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

M 70 - 695 MTS

(87.81)



GRUNDIG Ersatzteilliste List of spare parts

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 93

M 70 - 695 / 9 TOP

ERSETZT AUSGABE 12/91
SUBSTITUTE EDITION 12/91

SACH-NR. / PART NO.: 9.25914-01.81 SCHWARZ / BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CT 3481

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29635-069.01		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT
0001.300		29634-879.01		LED-FENSTER	LED WINDOW
0001.400		29634-948.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMPR. CPL.
0001.500		29634-956.01		GITTER LINKS	GRID, GRILLE LEFT
0001.600		29634-957.01		GITTER RECHTS	GRID, GRILLE RIGHT
0001.700		29628-531.01	2	ABDECKUNG	COVER
0004.000		19126-025.97		LAUTSPRECHER	SPEAKER
0005.000		29501-074.83		ANZEIGEEINHEIT M.TEXT	INDICATOR UNIT WITH TEXT
0005.100		29501-507.02		FENSTER (ANZEIGEEINHEIT)	WINDOW
0008.000		29631-437.01		RUECKWAND OFB	REAR PANEL
0009.000		29617-034.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0010.000		29628-501.01		GLASSCHEIBE DRUCK KPL	GLASS DISC
0011.000		29628-525.01		SCHEIBENHALTER RECHTS	WASHER HALTER RIGHT
0012.000		29628-526.01		SCHEIBENHALTER LINKS	WASHER HALTER LEI T
0013.000		29628-533.01		VERSCHLUSSUNTERTEIL	SEAL LOWER PART
0017.000		29628-480.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-002.75		MONTAGE-ZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-219.01	12	SPULENHAKEN	COIL HOOK
0022.000		29607-248.01	2	SPULENLASCHE	COIL HOLDER
0024.000		09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSING COIL
WW.		09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000		8300-030-450		BILDR.A 66 EAK 220 X01	PICT.TUBE A 66 EAC 220X01
0040.000	S	29304-065.56		NETZSCHALTEREINHEIT	POWER SWITCH UNIT
0040.100	S	09030-315.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0040.200		09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.300		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE	STEREO COAXIAL SOCKET
0040.400	S	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG - LOWER PART
0040.500	S	29703-291.22		NETZSCHALTER	MAINS SWITCH
0045.100		29501-510.01		TASTENSATZ (KEYBOARD)	KEYS SET
0045.200		29703-357.11	4	SCHALTER (KEYBOARD)	SWITCH
0048.100		19154-031.97		LAUTSPRECHER (BASS-BOX)	SPEAKER
0049.000		29634-881.01		TASTENKNOPF (NETZ)	KEY HEAD
0051.000	S	8290-991-307		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
	S	29305-022.43	X	BILDROHRPLATTE BLACK-LINE	PICTURE TUBE PLATE
		29622-058.01	X	TP 663	TP 663
		25914-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		25914-941.02		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		29701-071.01	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 6851 STEREO 100W AKTIV KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 6851 STEREO 100W AKTIV NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE S = SICHERHEITSBAUTEIL	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL S = SAFETY COMPONENT

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
		KONDENSATOR
C 803	8555-367-641	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 2865	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 6001 S	8599-990-025	MP 3 0,15 UF 20% 250VW
C 6002 S	8599-990-025	MP 3 0,15 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
		DIODE
D 841	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 852	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 853	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 856	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 874	8309-198-043	DIODE BAT 43
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
D 6033	8309-922-429	LE DIODE TLSH 4270 L,M,N,
DP 810	29303-722.02	FLUORESZENZANZEIGE
		IC
IC 810	8305-210-007	IC MC 68 HC 05 M6
IC 820	8305-602-408	IC 24 C 08
IC 821	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 850	8305-686-716	IC MC 68 HC 05 EO/FN MOT
IC 860	19798-232.05	IC 27 C512-250
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-303-596	IC SAA 5246 P/E PHI
IC 2893	8305-276-256	IC SRAM 32KX8LOW P.150NS
IC 2895	8305-932-304	IC CF 32304/CF 72304 TID
IC 6018	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT
IC 6020	8305-367-330	IC TFMS 4300
		SPULE
L 6001 S	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
		QUARZ
Q 821	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 862	8602-331-104	CER.RES.104 CSA 8,0 MT
Q 2822	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
		WIDERSTAND
R 830 S	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 840 S	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 S	8311-200-010	DUO-PTC
		SICHERUNG
SI6001 S	8315-622-003	FS.3,15 A/T
SI6010 S	8315-607-026	LOET-SI.-GR 100 MA/T
		TRANSISTOR
T 831	8303-206-557	TRANS.BC 557 C
T 832	8303-294-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 833	8303-294-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2827	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG Ersatzteilliste List of spare parts

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 93

CUC 6851

SACH-NR. / PART NO.: 29701-071.01/.06

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		29504-101.21		CHIP-TUNER/HYPERBAND	CHIP-TUNER/HYPERBAND
0002.000		29504-102.17	X	ZF-STEREO (.06)	IF -STEREO
0002.100		29504-162.42	X	ZF-MULTI STEREO NICAM (.01)	IF -MULTI STEREO NICAM
0003.000		29504-104.61	X	NF-STEREO 100W	AF-STEREO
0004.000		29504-105.54	X	FARB/RGB S-VHS/P/S (.06)	COLOUR/RGB S-VHS/P/S
0004.100		29504-165.52	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI (.01)	COLOUR/RGB S-VHS/MULTI
WW.		29504-165.51	X	FARB/RGB S-VHS/MULTI (.01)	COLOUR/RGB S-VHS/MULTI
0005.000		29504-107.85	X	OST/WEST BAUSTEIN	EAST/WEST MODUL
0006.000		29700-494.01		BAUSTEINHALTER TU/ZF/ NF/RGB	MODULE HOLDER
0007.000		29700-495.01		BAUSTEINHALTER EURO-AV/O-W	MODULE HOLDER
0008.000		29700-470.01		STUETZE NF-BAUSTEIN	SUPPORT
0009.000		29700-496.01		ABDECKUNG NF	COVER
0010.000		29304-060.88		EURO AV-BUCHSENPLATTE	EURO-AV-SOCKET PANEL
0010.100		29303-119.05		PERIBUCHSE BLAU	PERI SOCKET
0010.200		29303-119.07		PERIBUCHSE SCHWARZ	PERI SOCKET
0010.300		29303-119.41		BUCHSE 12V	SOCKET
0010.400		29303-168.01		CINCHBUCHSE	CINCH SOCKET
0010.500		29303-168.34		CINCHBUCHSE MIT SCHALTER FBAS	CINCH SOCKET
0010.600		29303-522.04		S-VHS BUCHSE	S-VHS-SOCKET
0010.700		29700-518.01		BUCHSENPLATTENAUFNAHME	SOCKET PANEL RETAINER
0011.000		29303-153.01		MONTAGECLIP T 572	ASSEMBLY CLIP
0012.000		29303-153.12	3	MONTAGECLIP IC411/666/676	ASSEMBLY CLIP
WW.		29303-153.13	3	MONTAGECLIP IC666/411	MOUNTING CLIP
0013.000		29303-156.03		GLIMMERSCHEIBE T572	MICA LAMINATION
0014.000		29303-156.06		GLIMMERSCHEIBE IC676	MICA LAMINATION
0015.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE TRANS.	MICA LAMINATION
0016.000		29303-431.01		TUNERAUFNAHME KPL.13-POL.	TUNER HOLDER
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 296	8683-962-186	EGPU/ESPU 5 180PF 5%
C 330	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 402	8555-367-641	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 412	8605-767-058	SSPN 390PF 20% 400V -GR
C 420	8563-731-409	KF 40 0,047 UF 20% 400V
C 461	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 502	8515-722-465	MKP 10 0,027UF 5% 400V
C 503	8515-721-240	KF 31 0,36 UF 5% 250V
C 511	8515-911-695	FKP1 9500PF 3,5% 1600V
C 514	8558-567-255	KP E 0,018UF 10% 63V
C 518 ⚠	8515-911-001	KF 8 150PF +0/-10%
C 519	8515-942-131	KF 5 1800PF 5% 100V
C 521	8515-722-221	MKP 10 0,21 UF 5% 160V/
C 522	8515-722-242	MKP 4 0,33 UF 5% 160V/
C 544	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 611 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 613 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 621	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 622	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 623	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 632	8525-033-445	KC 6800PF 5% 400V
C 647	8515-912-063	FKP1 0,033UF 20% 630V
C 648 ⚠	8515-911-049	KF 30 1000PF 10% 1600V
C 654	8520-697-755	KC 10 3300PF 20% 400V
C 656 ⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 661	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 664	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 671	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 674	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 684	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
C 696	8650-067-028	HV-KERKO 33PF 10% 2KV
D 242	8309-720-027	Z DIODE 2,7 C 0,5W
D 243	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 273	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 291	8309-215-142	DIODE TYP 1-4 -GA
D 338	8309-720-331	Z DIODE 30 C 0,5W
D 411	8309-210-138	DIODE 1 N 4936 FAG/ITT/
D 421	8309-210-401	DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 436	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 437	8309-720-025	Z DIODE 2,4 B 0,5W
D 438	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 502	8309-210-144	DIODE BYW 76 TFK .03/BYW
D 503	8309-204-228	DIODE BY 228 PHI/GI/TFK
D 521	8309-201-103	DIODE BA 157 WW.
D 534	8309-215-020	DIODE 1 N 4004 -GA
D 543	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 544	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 552	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 553	8309-720-271	Z DIODE 27 B 0,5W
D 566	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 567	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 616	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 621	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 633	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 641	8309-518-023	DIODE BYS 21-45 SIE
D 647	8309-516-856	DIODE BYT 56 M TFK
D 654	8309-517-033	DIODE BYT 52D TFK/BYV 95A
D 656	8309-517-097	DIODE BYT 56 M RA TFK
D 661	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 664	8309-517-032	DIODE BYW 32 TFK
D 667	8309-701-919	Z DIODE BZY 97 C9 V1 SIE/
D 671	8309-712-822	DIODE MR 824 C6.4 FAG/GI
D 674	8309-517-032	DIODE BYW 32 TFK
D 676	8309-722-360	Z DIODE MZ 2360 MOT>>>
D 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 684	8309-517-032	DIODE BYW 32 TFK
D 696	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
IC 230	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 280	8305-205-041	IC MC 14052 B CP MOT
IC 350	8305-332-820	IC TDA 2822 M ATE
IC 411	8305-368-170	IC TEA 8170 A-1 TFK
IC 526	8305-338-140	IC TDA 8140 TFK
IC 631	8305-334-605	IC TDA 4605 SIE
IC 666	8305-205-713	IC MC 78 T 12 ACT MOT
IC 676	8305-205-745	IC MC 78 T 05 CT
IC 692	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
L 126	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 336	8140-526-451	DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337	8140-525-976	DR AX 0411-GA 120UH
L 338	8140-525-969	DR AX 0411-GA 22UH
L 501	09245-405.08	O/W AUSKOPPELSPULE
L 511	09246-846.21	BRUECKENSPULE 110" 1,5 MH
L 514	8140-505-249	DR A AX-GA 10UH
L 520	29203-110.97	LINEARITAETSREGLER
L 524	8140-525-950	DR AX 0411-GA 27UH
L 541	09240-110.21	DROSSEL 2,2 MH
L 572	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 573	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 647	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 656	8104-982-003	FERRITPERLE
L 671	8104-982-003	FERRITPERLE
L 681	8104-982-003	FERRITPERLE

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
L 682	8104-982-003	FERRITPERLE
L 696	8104-982-003	FERRITPERLE
OK 645 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK 650 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 143	8790-047-146	ESTR.SK10 4,7 KOHM
R 241 ⚠	8700-199-027	KSW AX 0204-GA NB
R 337	8705-269-109	MOW AX 0617-GA 33 KOHM
R 341	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 356 ⚠	8700-229-025	KSW AX 0207-GA NB
R 411 ⚠	8700-252-017	KSW AX 0414 NE 4,7 OHM
R 420 ⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 503 ⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% >>>RES
R 514	8705-329-221	MOW LI 0411 6,8 OHM 10%
R 516	8730-179-221	DRW 7 ST 6,8 OHM 10%
R 520 ⚠	8705-329-071	MOW LI 0411 820 OHM 5%
R 525 ⚠	8735-003-201	DRW 0,75W 1 OHM 10%
R 566 ⚠	8700-229-083	KSW AX 0207-GA NB
R 573	8730-018-977	DRW 1 AX 0,1 OHM 5%
R 617	8705-369-111	MOW LI 0617 39 KOHM 5%
R 621	8730-189-005	DRW 9 ST 1,5 OHM 5%
R 626	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 646	8730-189-297	DRW 9 ST 10 KOHM 10%
R 654	8730-061-049	DRW 5 ST 100 OHM 5%
R 656 ⚠	8718-250-155	Z 0414 2,7 MOHM VDE CECC
R 657	8705-329-321	MOW LI 0411 100 KOHM 10%
R 681 ⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%
R 697	8796-101-151	ESTR. 10 KOHM LIN FN „A"
SI 644 ⚠	8315-621-027	LOET-SI.-GR 2,5 A/T
SI 661 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 666 ⚠	8315-618-225	LOET-SI.-GR 1,25 A/T
SI 671 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
T	8302-269-332	TRANS.BUZ 332 WW.332A SIE
T 135	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 146	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 236	8303-206-558	TRANS.BC 558 C
T 237	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 261	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 272	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 277	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 278	8303-201-548	TRANS.BC 548
T 292	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 293	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 294	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 295	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
T 298	8303-200-548	TRANS.BC 548
T 531	8303-401-299	TRANS.BF 299 THO/MICRO'S
T 551	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 572	8302-260-506	TRANS.BU 508 A PHI/SANYO/
T 801	8303-201-548	TRANS.BC 548
TR 526 ⚠	29201-029.05	DIODEN-SPLIT TRAFO KPL
TR 651 ⚠	29500-600.01	SPERRWANDLER KPL
TR 660 ⚠	29201-380.97	UEBERTRAGER